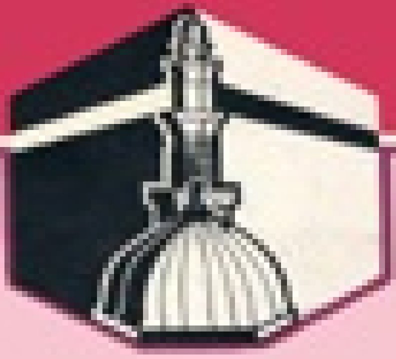


گمنامی اولیہ

وثیرۂ حج

بسم الله الرحمن الرحیم

کمکهای اولیه ویژه حج

نویسنده:

مرکز تحقیقات حج

ناشر چاپی:

مشعر

ناشر دیجیتالی:

مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

فهرست

کمکهای اولیه ویژه حج

مشخصات کتاب

عنوان و نام پدیدآور : کمکهای اولیه (ویژه حج)/حوزه نمایندگی ولی فقیه در امور حج وزیارت

مشخصات نشر : [بی جا]: مشعر، ۱۳۷۵

مشخصات ظاهری : ۱۲۷ص

وضعیت فهرست نویسی : در انتظار فهرستنویسی (اطلاعات ثبت)

یادداشت : چاپ اول

شماره کتابشناسی ملی : ۳۴۰۳۵۹۶

ص:۱

اشاره

ص:۲

ص:۳

ص:۴۰

ص:۵

ص:۶

ص:۷

ص:۸

ص:۹

فصل اول: علائم حیاتی

علائم حیاتی

اشاره

به هنگام برخورد با حادثه و مصدوم، همواره لازم است، ابتدا ارزیابی کلی از مصدومصورت گیرد، در این مرحله از ارزیابی نیازی به تشخیصصدمه و بیماری نبوده وصرفاً درصدد بررسی وضع کلی سلامت مصدوم هستیم. چرا که این علائم در تعداد بسیاری از بیماریها وصدمات، می‌تواند تغییر کند و بهصرف تغییر یک یا دو مورد از آنها نمی‌توان تشخیص بیماری خاص را مطرح ساخت.

این علائم عبارتند از هوشیاری و درجات آن، تنفس، نبض، ضربان قلب، درجه حرارت، فشار خون، رنگ پوست و اندازه مردمک چشمها که توضیح مختصر هر کدام آمده است:

۱- درجه هوشیاری

اولین اقدام در مصدومی که روی زمین افتاده ارزیابی درجه هوشیاری وی می‌باشد. امدادگر بوسیله تکان دادن مصدوم وصدا کردن وی (به اسم یا به هرصورت ممکن) درجه هوشیاری او را بررسی می کند. فرد در حال طبیعی

ص:۱۰

کاملًا هوشیار بوده و نسبت به محیط خود آگاهی دارد، از زمان ومکان خود اطلاع داشته و به تحریکات (دردناک،صوتی و غیره) پاسخ می‌دهد.

هوشیاری درجات گوناگون داشته و از هوشیاری کامل، حواس پرتی مختصر (مثلًا در افراد مست)، خواب آلودگی تا اغما (بی‌هوشی) که کاملًا بیهوش هستند و حتی به تحریکات دردناک نیز جواب نمی‌دهند، متغیر است.

۲- تنفس

تنفس؛ عبارت است از وارد کردن هوا به داخل ششها (دم) و خارج کردن آن ا ز ششها (بازدم). پس تنفس از دو مرحله «دم» و «بازدم» تشکیل شده است.

در بررسی تنفس باید سه مسأله را مشخص ساخت؛ «عمق»، «تعداد» و «نظم تنفس».

تعداد تنفس عبارت است از تعداد دم یا بازدم که در دقیقه انجام می‌شود. این تعداد در بزرگسالان ۲۰- ۱۲ بار در دقیقه می‌باشد؛ یعنی فرد در یک دقیقه ۲۰- ۱۲ بار دم و بازدم انجام می‌دهد. در اطفال این رقم به ۲۴- ۲۰ بار در دقیقه می‌رسد.

۳- نبض

اشاره

نبض، ضربه‌ای است که پس از قرار دادن انگشت روی یک سرخرگ سطحی بدن، احساس می‌شود. نبض، چیزی جز انبساط سریع دیواره سرخرگ نیست. آغاز این انبساط ابتدای سرخرگ آئورت است، وقتی که بطن منقبض می‌شود و خون را با فشار در سرخرگ آئورت می‌ریزد و آن را منبسط

ص:۱۱

می‌سازد. انبساط و برگشت سریع دیواره آئورت بهصورت موجی با سرعت زیاد (در حدود ۹ متر بر ثانیه) در تمام طول سرخرگها، سیر می‌کند و نبض را بوجود می‌آورد. (شکل)

عبور خون از داخل سرخرگها باعث ضربه به دیواره سرخرگ می‌شود، که به این ضربه نبض می‌گویند. چون این نبض یا ضربه همزمان و هم تعداد با ضربان یا انقباض قلب است، بنابر این با شمارش تعداد نبض می‌توان به تعداد ضربان قلب پی برد.

توجه داشته باشید که عدم لمس نبض به معنای مرگ نیست ولی وجودآن دلیل بی چون و چرای زندگی است.

لمس نبض

نبض در تمامی سرخرگهای بدن وجود دارد اما ما فقط آنهایی را قادر به لمس هستیم که تا حدودی سطحی باشند و ثانیاً در زیر آن بافت سفتی مثل استخوان یا عضله وجود داشته باشد تا سرخرگ را روی آن فشار دهیم.

نُه نقطه برای گرفتن نبض وجود دارد که سه تا از مهمترین آنها عبارتند از:

شکل (۱)- حرکت موج نبض- نبض‌سنج و منحنی آن

ص:۱۲

شکل (۲)- مهمترین نقاط گرفتن نبض در بدن انسان

۱- سرخرگ زند زبرین (رادیال)، رایج‌ترین محل گرفتن نبض بوده، در سطح داخلی مچ سمت بالا‌تر از انگشت شست لمس می‌شود.

۲- سرخرگ گردنی (کاروتید)، در دو طرف سیب آدم و کمی در عمق

۳- سرخرگ لامی (فمودرال)، در کشاله ران

۴- نبض در قسمت آرنج براکیال

۵- نبض در قسمت گیج گاهی تمپورال

طرز گرفتن نبض سرخرگ زند زبرین:

۱- سه انگشت میانی خود را روی سرخرگ در محل نبض قرار دهید، بطوریکه انگشت اشاره شما به طرف قلب قرار گیرد (به طرف سمت بالای دست مصدوم) و انگشت شست شما در سطح زبرین مچ مصدوم قرار گیرد.

توجه داشته باشید که با انگشت شست هیچ وقت نبض نگیرید، چرا که نبض

ص:۱۳

انگشت شست خودتان شما را به اشتباه می‌اندازد.

۲- بعد از قرار دادن سه انگشت میانی بر روی سرخرگ زند زبرین و انگشت شست در زیر مچ، با انگشتان خود کمی به سرخرگ فشار آورید تا نبض را لمس کنید. حال در همین وضعیت یک دقیقه تمام، تعداد نبض‌ها را بشمارید.

۳- اگر نبض مورد بررسی ضعیف باشد یا اصلًا لمس نشود بهتر است که نبض سرخرگ گردنی را امتحان کنید. (شکل)

شکل (۳)- الف- نبض زند زبرین؛ ب- نحوه گرفتن نبض گردنی

مشخصات نبض عبارتند از: تعداد نبض در یک دقیقه و حجم نبض.

تعداد نبض با توجه به سن و جنس و جثه افراد متغیر است. در افراد بالغ و سالم ۸۰- ۶۰ بار در دقیقه و در اطفال ۱۰۰- ۸۰ بار در دقیقه معمولًا طبیعی در نظر گرفته می‌شود.

ص:۱۴

۴- ضربان قلب

قلب بـا هر انقبـاض و انبسـاط خود ضـربه را به دیواره جلویی قفسه سـینه وارد می کنـد که با قرار دادن کف دست بر روی این ناحیه می‌توان این ضـربات را لمس و آنها را شمرد که باضربان قلب مساوی خواهد بود. همچنین با قرار دادن گوشی پزشکی یا قرار دادن گوش در روی قفسه سینه می‌توانصدای قلب را شنید و از ضربان آن مطمئن شد. «عدم احساس ضربان قلب دلیل مرگ نیست».

تعداد ضربان قلب نوزادان ۱۴۰ تا ۱۵۰ بار در دقیقه، افراد بالغ ۷۵ بار در دقیقه، پیرها ۸۰ تا ۸۵ بار در دقیقه می‌باشد.

۵- درجه حرارت بدن

درجه حرارت بـدن همواره در حـد معینی بین ۵/ ۳۷- ۸/ ۳۶ درجه سـانتی گراد تنظیم می‌شود. حفـظ این درجه حرارت برای انجام اعمـال طبیعی بـدن الزامی است. در جریـان بعضـی بیماریهـا این تنظیم بهم خورده و حرارت بـدن بالاـتر (تب) و یـا پایین‌تر می‌رود. کـاهش درجـه حرارت بـدن در مـواردی مثـل سـوء تغـذیه، سـرماخوردگی و شـوک دیـده شـده و افزایش آن (تب) در مـوارد مثل بیماریهای عفونی و گرمازدگی دیده می‌شود.

نکته: توجه داشـته باشـید که افزایش درجه حرارت بـدن معمولًا با افزایش تعداد نبض و تنفس همراه است. این بدان معنا است که با پایین آمدن تب باید تعداد نبض و تنفس نیز کاهش یابند، در غیر اینصورت پایین آوردن درجه حرارت بدن به تنهایی ممکن اسـت تغییر مطلوبی نباشد.

ص:۱۵

۶- فشار خون

خونی که از داخل سرخرگها عبور می کند به دیواره آن فشاری وارد می کند که این فشار را «فشار خون» گویند. در حقیقت فشار خون نشانگر فشار و قدرتی است که خون توسط آن به جلو رانده می‌شود.

فشار خون دارای یک میزان ماکزیمم (حداکثر) و یک میزان می‌نیمم (حداقل) می‌باشد. در هنگام تعیین و گزارش فشار خون هر دو میزان باید ذکر شوند. این میزانها بر حسب میلی‌متر جیوه (م. م. ج) سانتی‌متر جیوه (س. م. ج) بوده و می‌توان از هر کدام از واحدهای فوق استفاده کرد. فقط باید توجه داشت که هر دو میزان با یک واحد گزارش شوند. گزارش فشار خون بهصورت عدد کسری است کهصورت آن فشار خون «ماکزیمم» و مخرج آن فشار خون «می‌نیمم» می‌باشد، بدینصورت می‌نیمم ماکزیمم و آن را بهصورت «ماکزیمم روی می‌نیمم» می‌خوانند. بطور مثال:

کسیکه فشار خون ماکزیمم وی ۱۲۰ (م. م. ج) و فشار خون می‌نیمم وی ۸۰ (م. م. ج) است بدینصورت نوشته شده ۱۲۰۸۰ م. م. ج یا ۱۲۸ س. م. ج و بدینصورت خوانده می‌شود «۱۲۰ روی ۸۰» یا «۱۲ روی ۸». (شکل)

شکل (۴)- اندازه گیری فشارخون

ص:۱۶

روش تعیین فشار خون در کتاب آموزش امدادگران آمده است.

۷- رنگ پوست

رنگ پوست به مقدار خونی که از آن می‌گذرد و همچنین رنگدانه‌هایی که در ضخامت پوست قرار دارند بستگی دارد. تغییر رنگ مهم پوست شامل رنگ پریدگی و آبی و کبود یا سیانوزه می‌باشد. پوست سفید یا رنگ پریده در جریان شوک، غش، حمله قلبی و ترس و پوست کبود در موارد خفگی یا بعضی از مسمومیتها و کمبود اکسیژن دیده می‌شود.

توجه داشته باشید که خون مردگی جزء سیانوز محسوب نمی‌شود.

۸- مردمک چشم

مردمکها در افراد سالم، در حال طبیعی دارای حدود مرتب و اندازه کاملًا مساوی هستند. مردمکها با نور زیاد تنگ و با نور کم گشاد می‌شوند (انعکاس مردمک) تا میزان نوری که وارد چشم می‌شود را تنظیم کنند. تغییر در اندازه مردمک یک یا دو چشم در هنگام فوریتها بسیار مهم است.

مردمک منقبض یا نقطه‌ای نشانگر اغماء یا مسمومیت یا مواد مخدر می‌باشد.

بعد از مرگ مردمک کاملًا گشاد شده و در برابر نور منقبض نمی‌شود.

ص:۱۷

فصل دوم: گرمازدگی در ایام حج

گرما زدگی در ایام حج

چون سرزمین عربستان دارای آب و هوایی خشک و سوزان می‌باشد و هر ساله به علت بی‌احتیاطی، تعداد زیادی از حجاج دچار گرما زدگی می‌شوند؛ بخصوص در ایام تشریق که در اثر دیر رسیدن به آنها به علت کهولت سن و یا بعضی از امراض درونی حتی تا سر حد مرگ پیش می‌روند. پس بر ما است به عنوان مسؤول یا روحانی گروه، قبل از عزیمت به سفر حج، در کلاسهای آموزش زائرین، موارد پیشگیری از گرمازدگی را آموزش داده، انشاء اللَّه بتوانیم با آشنا کردن حجاج به نکات ذیل از موارد فوق بکاهیم:

۱- توصیه شود چند هفته قبل از وارد شدن در محیط گرم عربستان، در زیر آفتاب در شهر یا روستای خود راه پیمایی کنند و بدین ترتیب بدن به گرما عادت کرده و از گرمازدگی جلوگیری خواهد شد.

۲- در این سفر سعی کنید از حجاج محترم بخواهید لباس نخی و نازک و رنگ سفید یا روشن همراه داشته باشند و سعی شود از پوشیدن لباسهای نایلونی و موادی مشابه پرهیز نمایند.

ص:۱۸

۳- به زائرین توصیه نمایید برای زیارت و طواف و خرید بازار، حتی‌الامکان در روز از رفتن زیر اشعه خورشید پرهیز نمایند و بهتر است در شب و یاصبح زود در هوای خنک انجام شود.

۴- افراد چاق باید وزن اضافی خود را کاهش دهند.

۵- نوشیدن آب و مایعات به مقدار فراوان (مصرف آب نوشیدنی خالص بهتر از نوشابه‌های ساختگی است).

۶- آب خنک در بعضی از اشخاص ایجاد ناراحتی معده و ایجاد تهوع و استفراغ می‌کند بنابر این نوشیدن آبی که زیاد سرد باشد توصیه نمی‌شود.

۷- هنگام فعالیت در محیط گرم، نوشیدن مکرر آب از گرمازدگی جلوگیری می‌کند.

۸- از استحمام با آب گرم پرهیز کنند.

۹- بوسیله بادبزن دستی دائماً جریان هوا روی پوست ایجاد کنند تا به تبخیر شدن عرق کمک کند.

۱۰- در ایام تشریق آفتاب و گرمای بیش از حد، آن هم در بیرون چادرها و در بین راهی که تا جمرات و قربانگاه فاصله است عده‌ای را دچار گرمازدگی و بیماری می‌نماید و کوچکترین مسامحه و غفلت عواقب سوئی را بدنبال دارد، پس به زائران سفارش شود که حتی المقدور از چادرها خارج نشوند و هنگامی که قصد رمی جمرات و رفتن به مسلخ را دارند، با کاروان و بطور گروهی حرکت نمایند؛ زیرا گم شدن در منا و پیدا نکردن راه چادرها در محلی که همه جای آن پوشیده از چادر می‌باشد، کار آسانی نیست و گرما و تابش شدید آفتاب نیز مزید بر علت بوده و ممکن است خطراتی تا سرحد مرگ را بهمراه داشته باشد.

ص:۱۹

انواع گرمازدگی

اشاره

حرارت بدن توسط سوخت و ساز مواد غذایی ایجاد می‌شود. برای اینکه حرارت بدن همیشه در حد تقریباً ثابتی قرار گیرد، بدن حرارت اضافی را به چهار طریق: تنفس، تعریق، تشعشع و هدایت از دست می‌دهد. دمای بدن تقریباً همیشه روی ۳۷/۲ درجه سانتی گراد است و مرکز تنظیم حرارت در مغز بوسیله روشهای فوق مانع از بالا یا پایین رفتن شدید حرارت بدن می‌شود.

هرگاه فردی در برابر گرما قرار گیرد، بدن بوسیله افزایش میزان تعریق و تنفس و همچنین فرستادن خون بیشتر به پوست، سعی در خنک کردن خود می کند. آسیبهای حاصل از گرما، بر اساس شدتشان، به سه گروه تقسیم می‌شوند:

۱- گرما زدگی خفیف

۲- گرما زدگی متوسط

۳- گرما زدگی شدید

۱- گرما زدگی خفیف

این حالت زمانی پیش می‌آید که فردی به مدت طولانی در معرض حرارتی نه چندان بالا قرار گیرد. علائم اغلب بهصورت گرفتگی عضلانی، خستگی مفرط و گاهی سرگیجه می‌باشد.

کمکهای اوّلیه:

۱- مصدوم را به محل خنکی منتقل سازید.

۲- به مصدوم محلول «(۱)» یا محلول آب نمک و شکر (۱ قاشق

---

۱ -: محلول قندی نمکی استاندارد که در موارد اسهال به مریض داده می‌شود. یک بسته آن را دریک لیتر آب حل کرده و سپس استفاده می کنند.

ص:۲۰

چایخوری نمک با ۸ قاشق چایخوری شکر در یک لیتر آب) بدهید.

۳- عضلات گرفته مریض را ماساژ دهید.

۴- حوله مرطوب روی پیشانی و عضلات مصدوم قرار دهید.

۵- اگر علائم بهبود نیافت یا وخیم‌تر شد مصدوم را به مرکز درمانی منتقل کنید.

شکل (۵)

ص:۲۱

۲- گرمازدگی متوسط

این حالت بـدلیل قرار گرفتن فرد در معرض گرمای زیاد و فعالیت بدنی شدید در این محیط، پیش می‌آید؛ مثل ملّاحان، کشاورزان، آتش‌نشانها.

علائم بهصورت سرگیجه و عـدم هوشیاری است و بـدنبال آن پوست رنـگ پریـده می‌شود. سایر علائم بهصورت تنفس سریع و سطحی، نبض ضعیف، ضعف و تعریق بدن می‌باشد. این نوع گرمازدگی را آفتاب‌زدگی نیز گویند.

کمکهای اولیه:

۱- ابتدا مصدوم را به محل خنک و سردی منتقل کنید

۲- مصدوم را وادار به دراز کشیدن کنید و پاهایش را بالا آورید

۳- بوسیله پارچه خیس و بادبزن و یا هر وسیله دیگر مصدوم را خنک کنید

۴- به مصدوم یا محلول آب نمک و شکر بدهید (اگر هوشیار است و استفراغ نمی‌کند)

۵- اگر لازم شد به مریض تنفس مصنوعی بدهید

۳- گرمازدگی شدید

اشاره

این حالت بسیار خطرناک است و بیشتر در روزهای گرم و مرطوب اتفاق می‌افتد. به این حالت آفتاب زدگی نیز می گویند.

علائم: تنفس مصـدوم ابتـدا عمیـق است که بتدریـج سـطحی می‌شـود. نبض وی نیز در ابتـدا قـوی است که بعـد از مـدتی ضـعیف می گردد. پوست مصـدوم گرم و خشـک بوده، قیافه‌اش تبـدار و درجه حرارت بـدن وی افزایش می‌یابـد. عـدم هوشـیاری و احتمالًا اغماء و تشنج و انقباضات عضلانی نیز جزء سایر علائم می‌باشند.

ص:۲۲

کمکهای اولیه:

۱- مصدوم را به محل خنک منتقل کنید.

۲- تمام لباسهای مصدوم را در آورده و او را در حوله یا پارچه خیس قرار دهید. می‌توان مصدوم را داخل وان (لگن) آب سرد قرار داد. (مواظب باشید مصدوم غرق نشود) همچنین می‌توان از قرار دادن کیسه‌های یخ در کشاله ران، زیر بغل، زانو، مچ دست و پا نیز استفاده کرد، (شکل)

۳- اگر مریض دچار شوک است شوک را درمان کنید.

شوک

تعریف: ناتوانی دستگاه گردش خون در رساندن خون کافی به تمامی اعضای بدن را شوک گویند. در این حالت چون خون کافی به اعضای بدن نمی‌رسد، بدن شروع به مقابله با وضع موجود (کاهش خون‌رسانی) می کند.

دفاع بدن در این حالت بصورتی است که باید حداکثر خون به اعضای حیاتی مثل مغز و قلب رسیده و در مقابل به اعضای کم اهمیت‌تر مثل پوست روده و عضلات خون کمتری برسد زیرا که سلامت قلب و مغز ضروری‌تر است و در حقیقت «شوک دفاع بدن در برابر این کاهش خونرسانی است.» شوک به سه دلیل می‌تواند بروز و یا پیشرفت کند:

۱- کاهش قدرت قلب ۲- گشاد شدن رگها ۳- کاهش حجم خون

انواع شوک

انواع شوک را بر اساس علت آن تقسیم‌بندی می کنند که عبارتند از:

۱- شوک قلبی مثل موارد سکته قلبی

ص:۲۳

۲- شوک ناشی از کاهش حجم خون مثل موارد خونریزی شدید یا سوختگی شدید

۳- شوک عصبی مثل قطع نخاع

۴- شوک روانی مثل شنیدن خبر بد

۵- شوک حساسیتی، مثل تزریق دارویی که فرد به آن حساسیت دارد

۶- شوک عفونی و ...

شکل (۶)- مراحل پیشرفت شوک

ص:۲۴

علائم:

شوک و علام آن بتدریج پیشرفت می کنند. علائم آن را به سه مرحله تقسیم می کنیم که عبارتند از:

مرحله اول: افزایش تعداد نبض و تنفس، اضطراب و ترس

مرحله دوم: رنگ پریدگی، نبض سریع و ضعیف، تنفس مشکل، ضعف و تشنگی و گاهی تهوع

مرحله سوم: کاهش سطح هوشیاری، کاهش فشار خون، نبض و تنفس ضعیف

مصدوم اغلب قدرت سرپا ایستادن نداشته و روی زمین می‌افتد.

مردمکهایش گشاد شده و چشمهایش حالت خماری دارد. (شکل- ۶)

کمکهای اولیه:

بهترین درمان شوک پیشگیری از آن است. بنابر این اگر برای کسی حادثه‌ای اتفاق افتاده (مثلًا تصادف کرده) که احتمال می‌دهید دچار شوک شود ولی هنوز علائم شوک را نشان نمی‌دهد، با این حال اقدامات درمانی شوک را در مورد وی اجرا کنید تا دچار شوک نشود.

این اقدامات عبارتند از:

۱- کنترل راههای هوایی مصدوم و جلوگیری از آسپیره کردن مواد استفراغی

۲- دادن اکسیژن

۳- کنترل خونریزی

۴- آتل‌بندی محل شکستگی

۵- مریض را به پشت دراز کرده و پاهایش را حدود ۳۰- ۲۰ سانتی‌متر بلند کنید. نکته مهم این که اگر با اینکار تنفس مصدوم مشکل شد فوراً پاها را

ص:۲۵

پایین بیاورید و یا اگر احتمال شکستگی پا یا ستون فقرات می‌رود پاها را بلند نکنید. (شکل– ۷)

شکل (۷)– وضعیت شوک

۶– جلوگیری از دفع حرارت بدن مصدوم بوسیله پیچیدن وی درون پتو یا لحاف یا هر چیز مشابه آن، توجه داشته باشید که با حرارت خارجی (بخاری) مصدوم را گرم نکنید.

۷– درصورتی که مصدوم بیهوش نبوده یا استفراغ ندارد به او مایعات بدهید.

۸– کنترل علائم حیاتی را هر ۵ دقیقه یکبار بعمل آورید.

ص:۲۶

فصل سوم: مسمومیت

مسمومیت در حج

بهداشت، مجموع قواعد و مقرراتی است که برای حفظ تندرستی آدمی مراعات می‌شود. بهداشت امروزتمام همتشصرف جلوگیری از سرایت امراض و مبارزه با انواع میکربهاست.

با توجه به این که مسمومیت ممکن است غذایی، دارویی، تنفسی، تماسی و یا تزریقی باشد. برای کاهش مسمومیت در ایام حج، اگر مسائل بهداشتی رعایت و نکات ذیل مورد توجه قرار گیرد تا حد زیادی از مسمومیت کاسته می‌شود.

پس بر روحانیون عالیقدر و مسؤولین کاروان فرض است مرتباً به خدمه و زائرین هشدار و تذکر دهند که مسائل ذیل را رعایت نموده و بکار بندند:

۱- تمام خدمه و آشپزها و آبدارها باید دارای کارت معاینه پزشکی باشند.

۲- کارکنان پیش پرواز که جهت تحویل منازل می‌روند، باید به نکات ذیل توجه کافی مبذول دارند:

ص:۲۷

الف- بازدید مخازن آب، اگر لوله‌کشی شهری نباشد (آب راکد در مخازن نباشد و آب از هر لحاظ بهداشتی باشد- مخازن کاملًا تمیز و بهداشتی باشد- آب باید بطور مرتب ضد عفونی گردد)

ب- بازدید از محل فاضلاب‌ها: قسمت اعظم آب‌های مصرفی پس از استفاده بهصورت فاضلاب درمی‌آید. منابع تولید فاضلاب در محل اسکان شامل حمام، توالت، آشپزخانه، دستشویی و غیره است از آنجا که فاضلاب می‌تواند منشاء مناسبی برای انتشار انواع بیماری باشد، دفعصحیح آن یکی از مسائل اساسی و مهم بهداشتی است.

ج- دستشویی و توالت‌ها مورد بازدید قرار گیرد که دارای مخزن شستشو دهنده (سیفون فشاری) باشد. درب و پنجره‌ها کاملًا سالم و از ورود حشرات بخصوص مگس و سوسک به داخل توالت جلوگیری نمایید و در محوطه توالت و دستشوییصابون به مقدار کافی وجود داشته باشد.

ه- تمام پنجره‌ها بخصوص توالت و آشپزخانه و آبدارخانه با توری پوشیده شده باشد.

۳- دستهای خود را روزی چند بار با آب وصابون بشویند.

۴- ناخنهای خود را کوتاه نگهدارند بخصوص کارکنان کاروان.

۵- کلّیه کارکنان باید حداقل ۲ دست لباس کار داشته باشند که در موقع تهیّه و توزیع غذا، از آن استفاده کنند.

۶- وجود یخچال و فریزر فقط برای مواد غذایی فاسد شدنی؛ از قبیل گوشت، تخم مرغ، کره، شیر و غیره می‌باشد و از قرار دادن غذاهای مانده و پخته شده در آن خودداری شود و همیشه این وسایل باید مرتباً نظافت شود.

۷- حتی‌الامکان از غذاهای خارج از کاروان استفاده ننمایید چون به هیچ وجه قابل اطمینان نیست.

ص:۲۸

۸- از انداختن آب دهان و بینی در معابر عمومی خودداری فرمایید.

۹- به علت عرق کردن بیش از حد دستها وصورت بهتر است افراد بیمار از دست دادن وبوسیدن دوستان خودداری نمایند.

۱۰- همیشه چند عدد دستمال نازک همراه داشته باشند تا هنگام عبور از خیابانها و مواجه شدن با گرد و غبار و هوای آلوده و زمان سم‌پاشی در مکه ومدینه جلوی دهان و بینی خود را بپوشانند.

۱۱- جمع آوری و دفع زباله کمال اهمیت را دارد. پس باید به مقدار کافی زباله‌دان درب‌دار و پلاستیکی قابل شستشو که در مقابل آب نفوذ ناپذیر باشد در کلیه اطاقها، راهروها، سالن‌ها، و آشپزخانه و سایر محل اسکان وجود داشته باشد و کسیه‌های زباله داخل سطل‌ها و زباله‌ها بطور مرتب و روزانه جمع آوری و پس از تخلیه سطل‌ها شستشو و تمیز شوند.

۱۲- از پرخوری پرهیز کنید؛ زیرا اگر تغییر محیط زیست با پرخوری توأم باشد از نظر گوارش مشکلاتی را بوجود خواهد آورد.

۱۳- کلیه حمام، دستشویی و توالت‌های ساختمانها هر روز باید نظافت شود و بوسیله پرکلرین و دتول ضد عفونی گردد. در ضمن وسائل خواب خود را همیشه تمیز نگهدارید و از کارکنان گروه بخواهید که هفته‌ای چند بار ملحفه‌ها را تعویض نمایند.

۱۴- اگر طرز استفاده از توالت فرنگی را نمی‌دانند، حتماً از یکی از کارکنان مطلع، نحوه استفاده از آنها را بپرسند.

۱۵- برای تراشیدن موی سر در منا، از وسائل تمیز و بهداشتی شخصی استفاده نمایند و اجازه ندهند سلمانیهای دوره‌گرد با آن وسائل کثیف و آلوده سر آنها را بتراشند. در ضمن هر زائر برای جمع آوری موهای سر خود کیسه فریزر کوچکی همراه داشته باشد تا از پراکندگی موی سر جلوگیری شود.

ص:۲۹

۱۶- از استعمال دخانیات در محیطهای سربسته و اماکن مقدسه، جداً خودداری نمایند.

مسمومیت

مسمومیتهاشاخه‌ای از اورژانسهای‌طبی‌را تشکیل‌می‌دهندکه گاه تأخیر چند دقیقه‌ای در مداوای آنها، ممکن است عواقب وخیمی را در پی داشته باشد. لذا اقدامات سریع و فوری را جهت نجات جان بیمار ایجاب می‌نماید.

تعریف سم و مسمومیت

سم: هر ماده‌ای که به هنگام ورود به بدن و تماس با پوست، موجب اختلال در سلامتی یا مرگ شود را سم گویند.
مسمومیت؛ عبارت است از اختلالات و آسیبهایی که توسط مواد سمی در دستگاههای مختلف بدن بوجود می‌آید که ممکن است بطور تصادفی و در اثر بی احتیاطی و یا موارد اقدام به خودکشی بوسیله مواد سمی ایجاد گردد. لازم به ذکر است که علاوه بر موادی که ذاتاً برای بدن زیان‌آور هستند، عناصر مفید برای بدن نیز درصورت مصرف بیش از حد و نادرست تبدیل به مواد مسموم کننده و زیان‌آور برای بدن می‌شوند؛ بعنوان مثال آب از ضروری‌ترین مواد مورد نیاز بدن است که درصورت استفاده بیش از حد، ایجاد اختلالی بنام مسمومیت با آب را می‌کند.

راههای ورود سموم به بدن

اشاره

انواع سمها با توجه به حالتشان از راههای مختلف وارد بدن می‌شوند.

ص:۳۰

بطور کلی راههای ورود سم به بدن عبارتند از:

۱- گوارش

۲- تنفس

۳- جذب پوستی

۴- تزریق

شکل (۸)- مواد و حشراتی که از راههای مختلف موجب مسمومیت می‌شوند

ص:۳۱

حال بطور خلاصه به بررسی هر کدام از این مسمومیتها و کمکهای اولیه مورد نیاز می‌پردازیم:

۱- مسمومیت گوارشی

وقتی ماده سمی، از راه دهان خورده می‌شود، بسته به قدرت و نوع سم خورده شده، بعد از مدتی شروع به ایجاد علائم و نشانه‌هایی در شخص می‌کند که این علائم با توجه به نوع سم، نسبت سم خورده شده به جثه شخص و طول مدتی که سم خورده شده متغیر است. در محیط ما مواد بسیاری وجود دارند که می‌توانند موجبات مسمومیت از راه گوارشی شوند. لذا این مواد را به پنج دسته تقسیم می‌کنیم که عبارتند از:

الف- مسمومیت غذایی

ب- مواد شیمیایی

ج- داروها

د- مواد نفتی

ه- گیاهان سمی

در مواقع مسمومیت با هر کدام از این مواد، علائم خاص آن ظاهر می‌شود. می‌توانیم تا حدودی نوع سم را از روی علائم تشخیص دهیم. لازم به تذکر است که بیشترین موارد مسمومیت گوارشی. بوسیله داروهای موجود در خانه و نیز مواد نفتی ایجاد می‌شود، به همین علت باید در مورد نگهداری این مواد دقت زیادی مبذول داشت.

ص:۳۲

شکل (۹)- مسمومیت کودکان با داروهای موجود در منزل

کمکهای اولیه:

اصول کلی این اقدامات بر اساس باز کردن راههای هوایی و برقرار نگهداشتن تنفس و گردش خون و رقیق کردن سم بدون تلف کردن وقت و رساندن مریض به مرکز پزشکی مجهز می‌باشد. البته چگونگی انجام این موارد در حالتهای مختلف فرق می‌کند. به عنوان مثال کمکهای اولیه برای شخصی که هوشیار است و با ما همکاری لازم را دارد با کسی که غیر هوشیار است فرق می‌کند و ما نمی‌توانیم همان کاری را که برای فرد هوشیار انجام می‌دهیم برای فرد غیر هوشیار نیز انجام دهیم. برای اختصار مطلب در اینجا فقط طریقه برخورد با «مسموم هوشیار» را فهرست‌وار می‌آوریم:

۱- باز کردن و نگهداری راه هوایی باز برای تأمین تنفس

۲- بوسیله وادار کردن مسموم به خوردن مقداری آب یا شیر سم را

ص:۳۳

رقیق می کنیم.

۳- مریض را وادار به استفراغ می کنیم. البته توجه داشته باشید که این کار را در مواقع مسمومیت با نفت و مواد اسیدی و قلیایی انجام نمی‌دهیم.

۴- وضعیت بیمار باید بگونه‌ای باشد که از برگشت مواد استفراغ شده به داخل ریه‌ها جلوگیری کند.

مجدداً این نکته را یادآوری می کنیم که موارد ذکر شده برای «مسموم هوشیار» است و در سایر موارد بطریق دیگر انجام می گیرد که در کتاب آموزش امدادگران آمده است.

الف- خوراندن آب ب- خوراندن شربت اپیکا

ج- وادار به استفراغ کردن د- جمع آوری مواد استفراع شده جهت تشخیص سم

شکل (۱۰)- مراحل برخورد با مسمومیت گوارشی

ص:۳۴

۲- مسمومیتهای تنفسی

گازهای سمی اساساً منو اکسید کربن و بخارات ناشی از مایعات فرّار (نفت، بنزین، مایعات سبک، سریشهای پلاستیکی، سقز و رنگها) می‌باشند که سالانه مرگ و میر زیادی در اثر مسمومیت با این گازها وجود دارد. این گازها می‌توانند از منابع مختلف تولید شده و موجب مسمومیت را فراهم سازند به عنوان مثال:

۱- منواکسیدکربن و دی‌اکسیدکربن ناشی از سوختن ذغال (در کرسی و بخاری) و یا اگزوز ماشینها.

۲- گازهایی مثل آمونیاک و سولفور دی اکسید و کلر مورد مصرف در یخ سازیها و تصفیه آب.

۳- گازهای بیهوشی دهنده؛ مثل اتر، کلروفرم، اکسید نیترو و غیره ...

که هر کدام از این موارد با توجه به نوع و مقدار موجب ایجاد علائم خاصی می‌شوند بخصوص سوزش چشم و گلو از مشخصات بارز بعضی از این سمها است.

کمکهای اولیه:

کمکهای اولیه‌ای که برای این مسمومیتها انجام می‌گیرد بر اساس دور کردن مسموم از منبع سم و در نتیجه کاهش غلظت سم و نیز برقراری راه تنفسی و شل کردن لباسهای شخص مسموم انجام می‌گیرد در این مورد نیز باید بعد از اقدامات اولیه مسموم را هر چه سریع‌تر به مرکز درمانی مجهزتر انتقال داد.

ص:۳۵

الف- دور کردن از منبع سمب- برقراری تنفس

ج- شل کردن لباسهای مسموم

شکل (۱۱)- مراحل برخورد با مسمومیت تنفسی

ص:۳۶

۳- مسمومیتهای تماسی

سمهای جذب شونده از طریق پوست معمولًا موجب تحریک یا آسیب محل جذب می‌شوند. هر چند در بعضی موارد سم ممکن است با آسیب کم یا بدون آسیب جذب پوست شود اما چنین مواردی نادر است. برای تعیین نوع سم می‌توان از خود مسموم کمک گرفت و یا وسایل موجود در اطراف مریض را جهت یافتن نوع سم مشاهده کرد. در برخورد با چنین مسمومی، فرد را از منشأ سم دور می‌کنیم و بعد محل را با استفاده از آب شستشو می‌دهیم سپس لباسهای آلوده را از بدن خارج کرده و بعد از شستشوی دوباره، مسموم را به مرکز درمانی می‌رسانیم.

۴- مسمومیتهای تزریقی

اشاره

شایعترین و بیشترین نوع مسمومیت، تزریقی و گزندگی توسط حشرات و خزندگان می‌باشد که موجب مسمومیتهای خفیف و شدید در افراد می‌شود. بخصوص در کشور ما که با وضع جغرافیایی خاص خود و اختلاف آب و هوایی دارای جانوران سمی فراوان و گوناگونی است که شناسایی آنها برای پیشگیری و درمان ضروری است. انواع حیوانات مثل عنکبوتها، مارها، کرمها و حشرات مختلف می‌توانند سم ترشح کنند که البته در بسیاری موارد، بخصوص در مورد گزش چندان خطرناک نیستند با وجود این در بعضی موارد ممکن است موجب عوارض خاص شوند. یک امدادگر در برخورد با فردی که مورد گزش حشره یا خزنده‌ای قرار گرفته است ابتدا باید برآوردی از وضعیت و علائم ایجاد شده در شخص کند و میزان شدّت و حدّت آن را حدس بزند تا بتواند اقداماتی را که برای فرد لازم است انجام دهد.

ص:۳۷

شکل (۱۲)- نمونه‌هایی از مارها و حشرات سمی

الف- گزش حشرات

چون معمولًا علائم عادی را ایجاد نمی‌کند و فقط موجب قرمزی، خارش، سوزش و تورم محل گزش بطور جزئی می‌گردد، لذا اقدامات ما فقط منحصر به درآوردن نیش حشره اگر در محل گزش مانده باشد و گذاشتن یک کیسه یخ روی محل گزش است تا از درد و التهاب آن کاسته شود. درصورت شدید بودن علائم، فرد را هرچه سریع‌تر باید به پزشک یا مرکز درمانی مجهز رساند. البته لازم به تذکر است که در مورد حشرات خطرناک مثل رتیل و عقرب باید همچون مارگزیدگی که توضیح آن در پی می‌آید برخورد کرد.

ص:۳۸

ب- مارگزیدگی

مارگزیدگی از مواردی است که خیلی باید در مورد آن هوشیارانه و با دقت عمل کرد چرا که هرگونه غفلت از آن ممکن است منجر به عوارض خطرناکی برای فرد مسموم شود. همانطور که می‌دانید مارها همگی سمی نبوده و در واقع به دو دسته سمی و غیر سمی تقسیم می‌شوند. مارهای سمی نیز از نظر سمی بودنشان یکسان نبوده و با هم فرق دارند. از نظر شکل ظاهر نیز مارهای سمی یک سری تفاوتهایی با مارهای غیر سمی دارند که در جدول آورده شده است، هر چند شاید این جدول کامل و جامع نباشد ولی تا حدی کمک کننده است.

جدول ۱- اختلافات بین مارهای سمی و غیرسمی

مشخصه/ نوع مارمارهای سمی‌مارهای غیرسمی

حفره بین چشم و بینی‌دارندندارند

مردمک چشم‌بیضوی شکل‌گرد

شکل سرمثلث شکل و پوشیده از پولکهای ریز

دندان نیش و پیش‌بلندکوتاه

شکل (۱۳)- فرق بین مار سمی و غیر سمی

ص:۳۹

وقتی که فردی توسط مار سمی مورد گزش قرار می گیرد، علائمی در او ظاهر می‌شود که نسبت نوع سم و میزان ورود آن به بدن به دو بخش «خفیف» و «شدید» تقسیم می‌شود:

نوع علائم خفیف‌تورم، تغییر رنگ، درد کم، احساس قلقلک، ضربان سریع، ضعف عمومی، تهوع، استفراغ، اختلال دیدشدیدتورم سریع و کرختی، درد، مردمک سنجاقی، به خود پیچیدن، هذیان، شوک، تشنج، فلج، عدم وجود نبض‌جدول ۲- نوع گزش و علائم ناشی از مارگزیدگی

فردی را که بوسیله مار، گزیده شده است، باید هر چه سریعتر به مرکز درمانی رساند و در ضمن می‌توان کارهای زیر را انجام داد:

۱- از حرکت مسموم جلوگیری کرده و فرد را آرام می کنیم.

۲- اندام آسیب دیده را بی‌حرکت کرده و پایین‌تر از سطح قلب قرار می‌دهیم.

درصورتی که رساندن مریض به پزشک بیش از ۵- ۴ ساعت طول بکشد موارد زیر را انجام می‌دهیم:

۱- بالاتر از محل گزش را بوسیله باند می‌بندیم.

۲- درصورت شدت علائم، برروی پوست محل گزیدگی برش طولی می‌دهیم سپس شروع به مکیدن آن می کنیم تا از غلظت سم کاسته شود، توجه داشته باشید که ضروری‌ترین کار رساندن مسموم به پزشک است.

ص:۴۰

لازم به تـذکر است که آنچه در این بخش آورده شـده، تنها قسـمتی از مطالب و اقـداماتی است که فرد امـدادگر باید در برخورد با شخص مسموم انجام دهد و شرح کاملتر آن در کتاب آموزش امدادگران آمده است.

شکل (۱۴)- فرق بین محل نیش مار سمی و غیر سمی

شکل (۱۵)- بستن باند بالاتر از محل مارگزیدگی

ص:۴۱

فصل چهارم: خفگی و ایست قلب

اشاره

بر کسی پوشیده نیست که حجاج بیشتر در سنین بالا هستند و در بین آنها کسانی یافت می‌شوند که دارای بیماری قند، چربی‌های خونی و اعتیاد به سیگارند که اینها علل بیمارهایی مانند کم خونی عضله قلب، سکته قلبی، سکته مغزی، نارسایی قلب، کم خونی مغز و ... می‌باشند و علل دیگر این بیماریها؛ عصبانیت، اضطراب، حالت هیجانی، ارث، جنس مذکر و بالا بودن فشار خون شریانی و عدم تحرک کافی در طول شبانه روز و ضربه مغزی می‌باشند.

پس رعایت نکات ذیل برای کاهش این بیماری ضروری می‌باشد:

۱- رعایت حال زائرین مسن در همه مکانها و زمانها.

۲- از خوردن غذاهای چرب پرهیز نمایند.

۳- از خوردن غذاهای پرنمک پرهیز کنند و سعی شود غذای آنها کم نمک یا بی‌نمک باشد.

۴- کارهای سنگین مخصوصاً در گرمای آفتاب انجام ندهند.

۵- مایعات به مقدار فراوان بیاشامند.

۶- از استعمال دخانیات پرهیز کنند.

۷- از کارهایی که باعث هیجان و اضطراب و یا عصبانیت آنها می‌شود دوری نمایند.

ص:۴۲

ساختمان دستگاه تنفس

دستگاه تنفس بدن از دو قسمت «مجاری تنفس» و «شش‌ها» تشکیل شده است. مجاری تنفسی مسؤول انتقال هوا از خارج بدن به شش‌ها می‌باشند و شش‌ها مسؤول عمل تبادل و معاوضه گازهای مضر دفعی به خارج و گازهای مفید مصرف به داخل بدن می‌باشد.

راههای هوایی به قرار زیر است:

۱- بینی

۲- حلق

۳- نای

۴- نایژه‌های اصلی

شکل (۱۶)- ساختمان دستگاه تنفس

ص:۴۳

خفگی

هرگاه به دلیلی هوای اکسیژن‌دار نتواند وارد ریه‌ها شود و در نتیجه اکسیژن کافی به بدن نرسد خفگی حاصل می‌شود. دلایل خفگی بسیار است که مواردی از آنها عبارتند از:

الف- برق گرفتگی- مسمومیت دارویی

ب- غرق شدگی- کوه گرفتگی- گیر کردن اجسام در مجرای تنفسی

علائم خفگی نیز بسیار است ولی علائم اصلی عبارتند از:

کاهش حرکات قفسه سینه- عدم توانایی درصحبت کردن- کبودی پوست و ناخن‌ها- از دست دادن هوشیاری به درجات مختلف.

کمکهای اولیه در خفگی:

دو هدف اصلی در این مرحله عبارتند از:

۱- باز کردن راههای هوایی مصدوم

۲- تنفس مصنوعی

یک- باز کردن راههای هوایی:

باز کردن راههای هوایی خود شامل دو قسمت می‌باشد:

۱- ۱: خارج کردن جسم خارجی که باعث انسداد راههای هوایی شده است.

۲- ۱: قرار دادن سر در وضعیتی که راههای تنفس باز باشند.

۱- ۱) روش‌های مختلف خارج نمودن جسم خارجی از دهان و گلو:

الف- خارج کردن دندان مصنوعی و اجسام خارجی از دهان. (مطابق شکل ۱۴)

ب- ضربات به پشت جهت خارج کردن جسم خارجی از مجرای

ص:۴۴

تنفس پایین‌تر (شکل ۱۶)

ج- روش هایم لیخ (شکل ۱۷)

شکل (۱۷)- روش خارج کردن جسم خارجی از دهان

شکل (۱۸) شکل (۱۹)- روش هایم لیخ

ص:۴۵

۲- ۱) روش‌های مختلف قرار دادن سر در وضعیتی که راههای تنفسی باز باشد.

الف- خم کردن سر به عقب و بالا بردن گردن (شکل ۱۸)

ب- خم کردن سر به عقب و بالا آوردن چانه (شکل)

ج- بلند نمودن فک تحتانی (شکل)

الف- راه هوایی بسته می‌باشد

شکل (۲۰)- روش‌های باز کردن راه هوایی

ب، ج و د- سه روش توضیح داده شده در بالا

ص:۴۶

تنفس مصنوعی

اشاره

تنفس مصنوعی به کلیه اعمالی اطلاق می‌شود که باعث رساندن اکسیژن به مریض می گردد تا تنفس وی دوباره برقرار شود.
قابل توجه است که اگر ما بتوانیم در طی چند دقیقه (حد اکثر ۶ دقیقه) عمل تنفس مریض را برقرار سازیم، زندگی مجددی را برای مصدوم مهیا کرده‌ایم که این نشانگر عمق ظرافت، لطافت، اهمیت و در عین حال سادگی کار می‌باشد.
اگر علائم زیر را دیدید بلافاصله اقدام به تنفس مصنوعی نمایید:
۱- بیهوشی
۲- عدم احساس و لمس حرکات تنفس در فرد مصدوم
۳- کبودی لب‌ها و انگشتان
۴- گشادی مردمک‌ها
در عمل تنفس مصنوعی که پس از باز کردن راههای هوایی انجام می گیرد، تعداد ۱۵- ۱۲ تنفس در هر دقیقه انجام می‌دهیم.
روشهای تنفس مصنوعی:
روش‌های تنفس مصنوعی متنوع می‌باشد که در این جا به ۴ نوع مهم آن اشاره می کنیم:
۱- تنفس دهان به دهان
۲- تنفس دهان به بینی
۳- تنفس دهان به دهان و بینی
۴- تنفس مصنوعی سیلوستر

تنفس مصنوعی دهان به دهان

روش بسیار مؤثر و کارآمد می‌باشدو در هر شرایطی؛ مثل داخل آب و

ص:۴۷

روی زمین و قایق و غیره قابل استفاده است. در این روش باید نکات زیر را رعایت نمود:

الف- ابتدا باید راههای تنفسی مصدوم را باز کنید.

ب- کف دست را روی پیشانی مریض گذاشته و با انگشتان شست و نشانه، سوراخهای بینی مصدوم را بگیرید.

ج- در حالی که راههای هوایی مریض را توسط خم کردن سر وی به عقب باز کرده‌اید، دهان خود را دور دهان مصدوم قرار دهید، بطوری که از خروج هوا جلوگیری کند و با قدرت در آن بدمید. سپس دهان خود را دور کنید تا هوا خارج شود. اینکار را به دفعات مورد لزوم (بطور متوسط ۱۲ بار) انجام دهید. این عمل باید منظم و به نرمی انجام گیرد عجله و خشونت بخرج ندهید. در حین دمیدن در دهان مریض به حرکات سینه مصدوم توجه کنید تا از باز بودن راههای هوایی ورود هوا به داخل ششها مطمئن شوید. (شکل)

شکل (۲۱)- الف- گرفتن سوراخ بینی با انگشتان ب- دمیدن ج- کنار کشیدن سر

ص:۴۸

تنفس دهان به بینی

این روش در مواردی بکار می‌رود که بـدلیل ضایعات دهانی و یا به دلیل عـدم توانایی و بازکردن دهان مصـدوم، نتوانیم از دهان به مصدوم تنفس مصـنوعی بدهیم. در این روش نیز بعد از آماده کردن وضعیت مصدوم از نظر راههای هوایی، دهان مصدوم را توسط پـارچه و یا هر وسـیله دیگری که روی آن می گـذاریم بسـته و سـپس دهان خود را دور بینی مصـدوم قرار داده و به قـدرت می‌دمیم (ضـمناً بـا چشم به حرکات قفسه سـینه نیز در این حین توجه داریم) سـپس دهان خود را از بینی مصـدوم جـدا می کنیم تا هوا خارج شود. این کارنیزمثل تنفس دهان به‌دهان باید به‌تعدادی که گفته‌شده انجام‌گیرد. (شکل)

شکل (۲۲)- تنفس دهان به بینی

الف- بستن دهان توسط دستب- دمیدنج- کنار کشیدن

تنفس دهان به دهان و بینی

این تنفس معمولًا در بچه‌ها و نوزادان استفاده می‌شود. طریقه آن

ص:۴۹

بدینصورت است که بعد از قرار دادن سر مصدوم در وضعیت مناسب از نظر راههای هوایی، دهان خود را از روی دهان و بینی طفل گذاشته و فقط با هوایی که در دهان دارید به آرامی فوت کنید (از بکار بردن هوای زیاد و با فشار زیاد خودداری کنید چرا که طفل تحمل آن را ندارد) باز به حرکات قفسه سینه توجه داشته باشید. سپس سر خود را کنار ببرید و به هوا اجازه خروج از ششهای مصدوم را بدهید. این کار را به دفعات گفته شده انجام دهید (شکل)

شکل (۲۳)- تنفس دهان به دهان و بینی

تنفس مصنوعی سیلوستر

از این روش کمتر استفاده می‌شود. اقدام به اینصورت است که مصدوم را به پشت خوابانیده و در پشتش وسط دو کتف بالش یا ملحفه تا شده را قرار می‌دهیم تا سر مصدوم به عقب خم شود. سپس بالای سر مصدوم زانو زده و دستهای وی را روی سینه‌اش آورده و با کمک وزن خود آنها را روی سینه‌اش فشار می‌دهیم. سپس با حرکت دستها به سمت بالا و عقب و

ص:۵۰

طرفین، باعث کشیده شدن هوا به سمت ششهای مصدوم می‌شویم سپس به سرعت دستهای مصدوم را روی سینه‌اش قرار داده و عمل را دوباره تکرار می‌کنیم. این روش نیز باید به تعداد کافی که در جدول آمده است انجام گیرد.

اگر امدادگر دیگری درصحنه حضور دارد بهتر است که سر مریض را نگه دارد.

(شکل)

در پایان مزایای تنفس مصنوعی دهان به دهان را متذکر می‌شویم:

۱- ایجاد تنفس بهتر

۲- امکان دادن به امدادگر که در مورد حجم، فشار و مدت زمان دمیدن در ششهای مصدوم اطلاعاتی بدست آورد.

۳- عدم وجود راه هوایی همیشه باز در روش‌های دیگر

احیاکنندهنسبت ماساژ به تنفس‌تعداد ماساژ

۱ ۱۵ به ۲ ۸۰ در دقیقه

۵۲ به ۱ ۶۰ در دقیقه

شکل (۲۴)- تنفس سیلوستر

الف- وضعیتصحیحب- مرحله فشار دادن

ص:۵۱

ج- عقب کشیدن دستهاد- نگاه داشتن سر، وسط امدادگر کمک

ایست قلبی

یکی از اورژانس‌های پزشکی و امدادی می‌باشد که در آن ضربان قلب، می‌ایستد و نبض گردنی شخص محو می‌گردد. می‌تواند به دلیل ضربات قلبی، داروها، خونریزی‌ها و شوک باشد.

کمکهای اولیه:

کمکهای اولیه در مصدومی که دچار ایست قلبی شده، ماساژ قلبی است که در زیر به شرح آن می‌پردازیم:

ص:۵۲

ماساژ قلب

اشاره

تعریف: عبارت است از فشار منظم و موزونی که بوسیله دست یا دو انگشت (در کودکان) یا هر دو دست (در بزرگسالان) روی دیواره جلویی سینه وارد می‌شود.

هدف: هدف از ماساژ قلبی بر قراری مجدد گردش خون است.

نحوه انجام عملیات:

در ایست قلبی، در لحظات ابتدایی می‌توان با کناره دست فاصله ۳۰- ۲۵ سانتیمتری یک مشت محکم بر روی استخوان جناغ کوبید که اگر قلب مصدوم با این عمل، کار نکرد ماساژ را شروع می‌کنیم. این کار در کودکان ممنوع است. (شکل)

شکل (۲۵)- ماساژ قلب

ص:۵۳

سپس باید مصدوم را سریعاً روی سطح سفتی قرار داده و لباسهای ناحیه سینه را بکنید تا کاملًا لخت شود. آنگاه با دو انگشت سبابه و نشانه از کناره لبه دنده‌ای بطرف خط وسط لمس می‌کنیم و نزدیک می‌شویم تا به خط وسط برسیم. اینجا محل زائده خنجری استخوان جناغ می‌باشد. محل ماساژ قلبی به اندازه پهنای دو انگشت بالاتر از این زائده (یا وسط یک سوم تحتانی و یک سوم میانی استخوان جناغ می‌باشد) بعد از مشخص کردن محل ماساژ به ترتیبی که ذکر شد پاشده یک دست راست را روی جناغ گذاشته و بعد پاشنه دست دیگر را روی آن قرار دهید و انگشتها را در هم فرو برده و قلاب کنید.

سعی کنید انگشتان با سینه تماس نداشته باشد. بعد در حالی که در کنار مصدوم زانو زده‌اید روی وی خم شوید ولی دستهایتانصاف بوده و سپس با نیروی وزن خود ناگهان روی جناغ فشار می‌آورید تا حدودی که چند سانتیمتر سینه فرو رود و سپس دستها را شل می‌کنید تا سینه به وضعیت قبلی برگردد.

در این وضعیت سعی کنید که کوچکترین فشار روی سینه وارد نشود تا خون از سیاهرگها به قلب بازگردد. بعد از مدتی مکث این کار را دوباره تکرار می‌کنید.

در کل هر بار قانون ۵۰: ۵۰ رعایت می‌شود؛ یعنی نصف زمان ماساژ فشار و نصف زمان استراحت می‌باشد. تعداد ماساژ قلبی بطور متوسط حدود ۸۰- ۷۲ بار در دقیقه می‌باشد.

ص:۵۴

شکل (۲۶)- روش پیدا کردن محل ماساژ قلب

شکل (۲۷)- روش انجام ماساژ قلب

ص:۵۵

در ادامه کمکهـای اولیه در ایست قلبی، چنانچه دسـتگاه تنفس و قلب هر دو از کار افتاده باشـند بایـد احیای قلب و ریه را انجام داد که بهصورت یک نفری و دو نفری است. نحوه انجام احیای قلب و ریه به شرح زیر می‌باشد:

۱- احیای قلبی تنفس توسط یک نفر

در این وضـعیت امـدادگر ابتـدا طبق اصول و روشـهایی که قبلًا ذکر شـد، سـریعاً راههای هوایی مصـدوم را باز کرده و سـپس دو دم عمیق خود را پشت سـر هم و بـدون این که به مصـدوم اجازه بازدم دهـد در ریه‌های مصدوم می‌دمد (ضـمن توجه به‌حرکات قفسـه سینه) وسپس شروع به احیای قلب وریه می کند.

بدینصورت که ۱۵ بار متوالی ماساژ قلبی داده و دوبار متوالی تنفس مصنوعی و باز به این ترتیب ادامه می‌دهد. باید توجه داشت که در تنفس دوم امدادگر منتظر بازدم مصدوم نمی‌شود و ماساژ را شروع می کند.

شکل (۲۸)- روش احیای قلب و ریه توسط یک نفر

ص:۵۶

۲- احیای قلبی ریوی توسط دو نفر

در این وضعیت یکی از امدادگران مسؤول ماساژ قلبی و دیگری مسؤول تنفس مصنوعی خواهند بود. در این حالت نیز بلافاصله باید راههای هوایی را باز کرده و ۲ دم عمیق خود را بدون فاصله در ریه‌های مصدوم دمیده و سپس شروع به دادن تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی بطور همزمان کرد. در این جا نیز به ازاء هر ۵ ماساژ قلبی یک تنفس مصنوعی می‌دهند و برای این که کارشان منظم باشد، امدادگری که مسؤول ماساژ قلبی است، با هر بار ماساژ می‌شمرد: (۱- ۲- ۳- ۴- ۵) (۱- ۲- ۳- ۴- ۵) (۱- ۲- ۳- ۴- ۵) (۱- ۲- ...) و هر بار که به شماره ۵ می‌رسد دستهایش را برداشته و امدادگر دیگر تنفس مصنوعی می‌دهد. برای راحتی کار و تعویض‌هایی که در حین عمل بین این دو نفر بایدصورت گیرد بهتر است هر دو امدادگر در یک سمت مصدوم (طرف چپ مناسب‌تر است) قرار گیرند. بعد از هر چهار دور تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی امدادگری که مسؤول تنفس مصنوعی است با گرفتن نبض کاروئید (گردنی) وجود یا عدم وجود نبض را کنترل می‌کند. در ضمن بعد از چند دور اقدام احیاء قلبی و ریوی جهت جلوگیری از خستگی امدادگران بهتر است که این دو، محل خود را سریعاً تعویض کنند. این کار باید همراه با ۱۰- ۸ تنفس در دقیقه و ۷۰- ۶۰ ماساژ در دقیقه باشد.

شکل (۲۹)- روش انجام احیای قلب و ریه توسط دو نفر

ص:۵۷

سلسله اقدامات امدادی در برخورد با فردی که دچار نارسایی یا وقفه قلبی- تنفسی شده است.

ص:۵۸

فصل پنجم: خونریزی‌ها و شکستگی‌ها

اشاره

خونریزی‌ها و شکستگی‌ها در ایام حج

بهتر نیست تلاشی را کهصرف مداوای بیماران می‌کنیمصرف تدابیری کنیم که نگذاریم مردم بیمار شوند؟

در ایام حج، تصادفات بیشترین عامل خونریزی‌ها و شکستگی‌ها می‌باشد که با تیز هوشی و دقت نظر کارکنان کاروان از تصادفات کاسته و تا حدودی از حوادث جلوگیری می‌شود. بهتر است بعضی از تصادفات که در اثر بی‌احتیاطی، بهترین زائرین ما را به کام مرگ کشیده شرح دهیم:

الف- در سال ۱۳۷۰ یکی از اتوبوسهای کاروان زبانداران حج که در اثر بی‌احتیاطی راننده منجر به لقاءاللّٰه پیوستن ۸ نفر و زخمی شدن تعداد بسیاری از بهترین‌های ما در لباس احرام شد، بدینصورت بوده که در اتوبان بین مدینه و مکّه (نقابه) راننده اتوبوس وقتی که می‌بیند دوستانش در قهوه‌خانه بین راه توقف کرده‌اند تصمیم به ایستادن می‌گیرد و چون حدود ۱۰۰ متر از قهوه‌خانه دور شده بود مجبور بود عقب، عقب بیاید، وقتی که شروع به عقب آمدن می‌کند ماشینی که با سرعت مسیر خود را در اتوبان طی می‌کرده از پشت به ماشین فوق برخورد می‌کند و آن فاجعه ناگوار را بوجود می‌آورد.

ص:۵۹

ب- در ایام حج بیشتر تصادفها در اثر بی‌خوابی راننده‌ها است؛ چون راننده‌ها بطور دائم مشغول سرویس‌دهی حجاج می‌باشند، در اثر همین بی‌خوابی است که یا از جاده منحرف می‌شوند و باعث تصادف می گردند و یا خود تصادف می کنند.

ج- بعضی از زائران به علت بی‌احتیاطی و عبورنکردن از مسیر عابر پیاده، دچار سانحه می‌شوند که از این مورد زیاد داشته‌ایم که حتی منجر به مرگ آنان شده است.

برای کاستن از موارد فوق باید به نکات ذیل توجه بیشتری مبذول داریم:

۱- قبل از رفتن به حج در کلاسهای آموزشی، زائرین را با قوانین رانندگی و عبور از مسیر عابر پیاده آشنا کرده و عواقب وخیم رعایت نکردن موارد فوق را به اطلاع آنان برسانیم.

۲- مسؤولین کاروان باید برای هر ماشین ۲ خدمه با تجربه انتخاب و اگر در بین زائرین راننده‌ای بود آن را در طول مسافرت درصندلی کنار راننده قرار دهند تا مراقب باشد که راننده نخوابد و اگر مراعات قوانین رانندگی را نکرد به او تذکر دهد، تا اینکه حوادثی ناگوار پیش نیاید.

۳- در هر ماشین سعی کنید وسایل کمکهای اولیّه شامل باند، الکل، چسب زخم، قیچی جراحی، بتادین و ساولن و قرص مسکن برای مواقع ضروری داشته باشید.

۴- در مواقع تحویل چادرها در عرفات و منا سعی شود که طنابهای اضافی جمع آوری گردد و همچنین میخ‌های طناب چادرها از زمین خارج نگردد و تا حد ممکن در زیر خاک پنهان باشد و روی آنها علامت گذاری گردد که باعثصدمه زدن به حجاج نباشد.

ص:۶۰

۵- برای سر تراشیدن حتماً از چند تیغ نو و مصرف نشده استفاده شود تا پوست سر را از بین نبرد.

۶- اگر ماشین دچار نقص فنی و یا پنچری شد در فاصله ۱۰۰ متری علامت مشخصه و یا اگر شب بود حتماً آتش روشن کنند تا دچار سانحه نشود.

خونریزی‌ها

دستگاه گردش خون از مهمترین سیستمهای بدن است و از سه جزء اصلی زیر تشکیل یافته است:

۱- قلب ۲- رگ‌ها ۳- خون

شکل (۳۰)- ساختمان قلب و گردش بزرگ و کوچک خون

ص:۶۱

تعریف خونریزی

پارگی رگ‌های خونی بدن که همواره با تغییر مسیر جریان خون از داخل دستگاه، گردش خون به خارج آن باشد را خونریزی می‌گویند که به دو دسته خونریزی خارجی و خونریزی داخلی تقسیم می‌گردد.

الف- خونریزی خارجی: چنانچه خون پس از خروج از رگ از سطوح قابل مشاهده بدن، به بیرون بریزد، خونریزی خارجی گویند که به سه شکل می‌باشد.

۱- خونریزی سرخرگی (شریانی)؛ علت اینگونه خونریزیها پارگی سرخرگ‌ها می‌باشد و به همین علت خون به شدت و سرعت و منقطع خارج می‌شود و حاوی خون روشن می‌باشد. اینگونه خونریزی به دلیل کنترل شکل آن به شدت خطرناک می‌باشد.

۲- خونریزی سیاهرگی (وریدی)؛ علت اینگونه خونریزی‌ها پارگی سیاهرگ‌ها (وریدها) می‌باشد. حاوی خون سیاهرگی است چنانچه پارگی در سیاهرگ بزرگ باشد خطرناک است.

۳- خونریزی مویرگی: پارگی مویرگها باعث خونریزی خفیف می‌شود.

در این خونریزی مشکل اصلی عفونت زخم است نه هدر رفتن خون.

شکل (۳۱)- انواع خونریزیها

ص:۶۲

کمکهای اولیه در خونریزی خارجی

اشاره

جهت کنترل خونریزی خارجی چهار مورد اساسی زیر را باید به ترتیب و به سرعت انجام داد:

۱- فشار مستقیم

۲- بالا نگه داشتن عضو خونریزی دهنده (درصورت امکان)

۳- فشار بر نقاط فشار

۴- استفاده از تورنیکت یا کیسه هوایی

۱- فشار مستقیم

مؤثرترین روش در اولین مرحله کنترل خونریزی است به یکی از دو روش زیر:

الف- گاز استریل (یا تکه پارچه تمیز) را روی محل خونریزی گذاشته و با دست روی آن فشار وارد می‌کنیم تا خونریزی قطع گردد.

ب- قطعه‌ای گاز استریل را روی محل خونریزی گذاشته و بوسیله بانداژ محکم آن را می‌بندیم تا خونریزی کنترل گردد.

شکل (۳۲)- روش کنترل خونریزی با فشار مستقیم

ص:۶۳

۲- بلند کردن عضو دچار خونریزی

در مورد خونریزی در بخش‌هایی از بدن، که امکان بلند کردن آنها وجود دارد (مثل اندام) از این روش استفاده می‌کنیم در واقع به علت نیروی ثقل فشار خونریزی کمتر می‌شود.

شکل (۳۳)- فشار مستقیم همراه

با بلند کردن عضو خونریزی دهنده

۳- فشار بر نقاط فشار

اگر با فشار مستقیم و بلند کردن عضو، نتوانستیم خونریزی را کنترل کنیم، از فشار دادن بر نقاط فشار استفاده می‌کنیم.

نقاط فشار؛ قسمتهایی از بدن که شریانهای اصلی بدن از نزدیک سطح بدن روی استخوانها عبور می‌کند که تعدادی از آنها عبارتند از:

۱- شریان بازویی ۲- شریان رانی ۳- شریان سباتی (کاروتید)

ص:۶۴

شکل (۳۴)- نقاط فشار

نکته: چنانچه در این محل‌ها شکستگی استخوان داشته باشیم در استفاده از این روش محدودیت داریم.

شکل (۳۵)- کنترل خونریزی با فشار بر نقاط فشار

ص:۶۵

۴- استفاده از تورنیکت یا کیسه هوایی؛ این روش تنها زمانی انجام می‌شود که کوششهای قبلی جهت کنترل فشار خون نتواند مثمر ثمر واقع شود و یا در مواقعی که اندامی قطع گردیده و نگران از بین رفتن بافتهای پایین‌تر از محل بستن تورنیکت نیستیم.

شکل (۳۶)- روشصحیح بستن تورنیکت

توضیح شکل:

۱- گاز با دستمال بر روی بازو قرار دهیم که علاوه بر نقش حفاظتی باعث افزایش فشار در آن نقطه می گردد.

۲- توسط مقداری باند نواری دستمال فوق را به روی محل توسط گره‌ای ثابت می کنیم و سپس اهرمی مثل یک تکه چوب یا لوله یا حتی خودکار را روی آن قرار می‌دهیم و باند را بعد از قرار دادن آن گره دیگری می‌زنیم.

۳- اهرم را به حول مرکز گره، تا اندازه‌ای می‌چرخانیم که خون‌ریزی قطع شود در این حال اهرام را بوسیله گره ثابت می کنیم.

۴- زمان بستن تورنیکت را در مکانی که قابل رویت باشد و خوب در

ص:۶۶

میدانِ دید باشد می‌نویسیم. به جهت این که بستن شریان توسط تورنیکت باعث می‌شود که خون تمام بافتهای آن ناحیه قطع گردد. چنانچه این بسته شدن بیشتر از ۳۰ دقیقه طول بکشد برای بافتهای آن ناحیه کشنده می‌باشد.

پس وظیفه یک امدادگر پس از بستن تورنیکت کنترل آن می‌باشد که حداکثر هر ۳۰ دقیقه باید تورنیکت را برای مدتی شل کند و دوباره محکم نماید.

نکته:

۱- اندامی که با تورنیکت بسته شده حتماً باید در دیدگاه باشد.

۲- حتی در زخمهای ران و بازو تورنیکت حداقل باید ۲ اینچ بالاتر از آن بسته شود.

عده‌ای از پزشکان استفاده از کیسه هوایی دستگاه فشار خون با فشار حدود ۱۵۰ را پیشنهاد می‌کنند که عملًا اگر امکان‌پذیر باشد راه ایمن‌تری است. در دهه‌های اخیر استفاده از وسیله‌ای به نام آتل‌های بادی پیشنهاد شده که کیسه‌های پلاستیکی با حفره میانی خالی هستند که مانند جوراب پوشیده شده و سپس باد می‌کنند. این وسیله علاوه بر اینکه می‌تواند بعنوان یک آتل مصرف شود در موارد خونریزیها نیز بعنوان کمک دهنده در جلوگیری از خونریزی یا در موارد شوک حاصل از خونریزی، بعنوان کمک در کاهش جریان خون اندامها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

شکل (۳۷)- کنترل خونریزی با استفاده از آتل‌های بادی

ص:۶۷

کنترل بوسیله سرما

در موارد شکستگی، سوختگی و خونریزیهای خفیف، می‌توان با استفاده از موادی مثل کیسه‌های حاوی یخ در محل ضایعه، علاوه بر کاهش درد و تورم، باعث کاهش خونریزی نیز شد. ولی قابل ذکر است که کیسه‌های سرما به تنهایی نمی‌توانند در کنترل خونریزی مؤثر باشند و باید همواره با دیگر اقدامات انجام گیرد.

نکته: جهت جلوگیری از سرمازدگی همان ناحیه کمپرس سرما را بیش از ۲۰ دقیقه نمی‌توانیم نگه داریم.

در پایان بهتر دیدیم که علی‌رغم شرح کامل کمکهای اولیه خونریزی، روش برخورد با بیمار را بار دیگر یادآور شویم:

۱- محل خونریزی را مشخص کنید.

۲- نوع خونریزی را مشخص کنید.

۳- خونریزی را کنترل کنید (باید از حداقل امکانات حداکثر استفاده را کرد).

۴- اگر جهت کنترل تورنیکت بسته‌اید رمان تورنیکت را در جایی که زیاد در میدان بینایی باشد مثلًا در سینه یا پیشانی بیمار بچسبانید.

۵- بیمار را جهت پیگیریصدمات وارد شده کنترل کنید.

فراموش نکنید که تمامی این عملیات را زمانی می‌توان انجام داد که اول وضع تنفس بیمار کنترل شده باشد.

ب- خونریزی داخلی

تعریف: چنانچه خون پس از خروج از رگ در داخل حفره‌ای از بدن ریخته شود که محل خونریزی دیده نشود را خونریزی داخلی گویند؛ مثلًا خونریزی در داخل جمجمه و یا خونریزی در مجاری گوارشی.

ص:۶۸

کمکهای اولیه در خونریزیهای داخلی

در مورد خونریزیهای داخلی می‌توان گفت که مهمترین کار رساندن بیمار به مرکز درمانی است و مهمترین اقداماتی که می‌توان کرد:

۱- کنترل علائم حیاتی

۲- کنترل راههای هوایی

۳- بیمار را در بهترین موقعیت جسمی قرار دادن

مثلًا اگر بیمار دچار تهوع و استفراغ‌های مکرر است، به پهلو بخوابانید و اگر مبتلا به خونریزی داخلی اندام‌هاست اندام را بالا نگه دارید.

۴- بیمار اگر در شوک است کمکهای اولیه را انجام دهید.

۵- درصورت امکان بیمار را در معرض اکسیژن قرار داده و به او هیچ چیز نخورانید.

۶- در اولین فرصت ممکن بیمار را به مرکز درمانی انتقال دهید.

نکته ۱: درصورت ضربه به سر- استفراغ‌های مکرر زنگ خطر بزرگی جهت اعلام فاجعه خونریزی- داخلی مغز و باعث مرگ مصدوم خواهد شد.

نکته ۲: درصورت ضربه به شکم- دل‌درد شدید زنگ خطر بزرگ جهت اعلام فاجعه خونریزی داخل شکم و درصورت عدم توجه، باعث مرگ مصدوم خواهد شد.

کمکهای اولیه مصدوم در زخمهای باز

زخمهای باز چون در اکثر موارد خونریزی می‌کنند و همچنین به علت باز بودن آنها و احتمال عفونی شدنشان نیاز به پانسمان و بانداژ دارند. ابتدا توضیحی در مورد پانسمان و بانداژ ارائه می‌شود سپس طریقه برخورد با زخم

ص:۶۹

بیان می گردد.

پانسـمان؛ هر وسـیله‌ای را که برای پوشانـدن زخم و جلوگیری از خونریزی بکار می‌بریم شامل می‌شود که این وسـیله پوشاننـده باید استریل باشد. این وسیله می تواند پانسمانهای استریل آماده و یا دستمال و حوله تمیز و غیره باشد.

باند: هر وسـیله‌ای که برای سـفت کردن پانسـمان در محلش مورد اسـتفاده قرار می گیرد باند نامیده می‌شود. باندها در انواع مختلف ساخته می‌شونـد که از آن می توان بانـدهای چسـبدار سه گوش و کشـی را نام برد. از نوار لباس نیز می‌توان برای این منظور اسـتفاده جست.

شکل (۳۸)- انواع پانسمان و بانداژ

ص:۷۰

نکات مهم در پانسمان و بانداژ:

در بستن هر نوع زخمی باید یک سری از اصول کلی را رعایت نمود تا زخم به‌خوبی پوشانده‌شده ومحافظت شود. بطور خلاصه این موارد عبارتند از:

۱- از پانسمان استریل یا خیلی تمیز استفاده شود.

۲- سطح زخم توسط پانسمان بطور کامل پوشانده شود.

۳- قبل از بستن زخم توسط باند، باید خونریزی را توسط پانسمان کنترل نموده و سپس بانداژ را انجام داد

۴- جابجا نکردن پانسمان از محل اولیه قرار داده شده تا دوباره موجب خونریزی نشود.

۵- بانداژ را نباید بیش از حد شل و سفت بست.

۶- نوک انگشتان دستها و پاها را باید آزاد گذاشت.

شکل (۳۹)- نکات مهم که در بانداژ کردن باید رعایت شوند.

ص:۷۱

حال بعد از آشـنا شدن با انواع زخمها و نیز نکات مهم در پانسمان و بانداژ بطور گذرا چگونگی برخورد با زخم را در هنگام مواجه بـا فرد زخمی مرور می کنیم. برای این که در برخورد با زخم، کلیه اقـدامات لازم را انجام دهیم و نیز بی‌نظمی در کار وجود نداشـته باشد لازم است اقدامات زیر را تا حد ممکن به ترتیب انجام دهیم:

الف- ابتدا سطح زخم را تا حد ممکن قابل دید می کنیم

ب- سطح زخم را توسط یک گاز استریل یا دستمال تمیز به آهستگی تمیز می کنیم

ج- خونریزی را به طریق گفته شده در فصل خون و خونریزی کنترل می کنیم

د- با پوشاندن آن از آلودگیهای بعدی جلوگیری می کنیم

توجه: منظور از پوشاندن زخم، پانسمان و بانداژ کردن آن است، با رعایت اصول ذکر شده.

ه- مریض را آرام کرده و به پزشک ارجاع می‌دهیم

ج- درصورت شوک و یا احتمال آن درمان شوک را انجام دهید

زخم بسته

زخم بسته عبارت است ازصـدمه و ضایعه دیـدن بافتهای داخلی، بـدون این که راه ارتباطی به بیرون و سـطح بـدن داشـته باشد. این زخمها معمولًا نتیجه تحت فشار قرارگرفتن بوسیله اشیاء سنگین می‌باشد. در این نوع زخم احتمال دارد اعضای داخلی نرم و تو خالی پاره شده و یا له شوند و نیز استخوانها دچار شکستگی شوند، بدون این که از بیرون قابل دید باشند. زخم

ص:۷۲

بسته نیز طیف متفاوتی از زخمها را شامل می‌شود و از یک کوفتگی زیر پوستی ساده تا پارگی و سوراخ شدگی اعضای داخل بدن متغیر است.

کمکهای اولیه زخمهای بسته:

کوفتگی شایعترین زخم بسته است که نیاز به کمکهای اولیه در میدان عملیات ندارد. ولی اگر این کوفتگی در نقاط حساس و حیاتی بدن همچون گردن، شکم و پهلوها باشد نیاز به بررسی بیشتر دارد، چرا که ممکن است اعضای نرم زیر این قسمتها دچار آسیب و پارگی شده باشند و خطرات بیشتر و مهمتری فرد را تهدید کند. لذا بهترین اقدام برای اینگونه افراد انتقال آنها به یک مرکز درمانی می‌باشد تا مورد معاینه کامل قرار گیرند. البته قبل از انتقال درصورت نیاز، درمان شوک را برای این افراد نیز باید انجام دهیم تا از خطرات شوک جلوگیری کرده باشیم. به غیر از موارد ذکر شده ممکن است فرد در مواجهه با یکصحنه حادثه، موارد خاصی را نیز همچون اعضای بیرون ریخته از شکم و یا اجسام فرو رفته در بدن مشاهده نماید که به علت اختصار مطلب، از آوردن آنها در این جزوه خودداری کرده‌ایم.

عوارض زخم: لازم به ذکر است که زخمها علاوه بر مسائلی که همزمان با ایجادشان بوجود می‌آورند یک سری عوارض بعدی نیز می‌توانند داشته باشند که مهمترین آنها عوارض ناشی از خونریزی مثل شوک و عوارض ناشی از عفونت می‌باشد که درصورت عدم کنترل و درمان می‌توانند مشکلات فراوانی ایجاد کرده و مصیبت بار باشند.

لذا باید در مواجه با یک زخم خیلی با احتیاط وصحیح عمل کرد.

ص:۷۳

شکل (۴۰)- انواع زخم

شکستگی‌ها

دستگاه حرکتی بدن: از سه جزء تشکیل شده است که عبارتند از:

۱- استخوان ۲- مفصل ۳- عضله

ص:۷۴

شکل (۴۱)- استخوان‌بندی بدن انسان

ص:۷۵

شکستگی

تعریف شکستگی: از بین رفتن تداوم استخوانی که در اثر عوامل مختلف پیش می‌آید را شکستگی گویند.

علل:

۱- ضربه ۲- انقباض ناگهانی عضله ۳- بیماریهای مختلف بدن

انواع:

الف- شکستگی باز: هر گاه قطعات شکسته استخوان باعث پارگی پوست گشته و به خارج از بدن راه یافته باشد را شکستگی باز گویند.

ب- شکستگی بسته: هرگاه قطعات شکسته شده در داخل بافتهای بدن محبوس شوند و به خارج از بدن راه نیابند را شکستگی بسته گویند.

شکل (۴۲)- انواع شکستگی باز و بسته

ص:۷۶

علائم شکستگی:

۱- درد شدید در محل شکستگی

۲- تورم همراه با کبودی از ناحیه شکستگی

۳- اختلال عمل عضو آسیب دیده؛ مثل عدم توانایی در حرکت دادن

۴- تغییر شکل عضو آسیب دیده

عوارض شکستگی:

الف- عمومی: مثل شوک

ب- موضعی: مثل عفونت و سیاه شدگی (نکروز استخوان)

توجه: عفونت در شکستگی‌های باز خیلی با اهمیت است و مهم تلقی می‌گردد به همین دلیل جلوگیری از عفونت در شکستگی‌ها بسیار ارزشمند می‌باشد.

نکته: هرگز قطعه استخوانی که در شکستگی باز از بدن خارج شده است را به داخل بدن دوباره جایگزین نکنید.

کمکهای اولیه در شکستگی‌ها:

۱- در بیماران سانحه دیده، هدف اصلی زنده نگهداشتن بیمار است.

۲- در کنترل بیمار مبتلا به شکستگی باید:

۲- ۱: بخش‌های شکستگی ابتدا ناحیه سر و جمجمه و سپس ستون فقرات و در انتها اندام‌ها مورد بررسی قرار گیرند.

۲- ۲: کمترین حرکت در حد ممکن داده شود.

۲- ۳: از کمترین امکانات بهترین استفاده را جهت ثابت کردن عضو آسیب‌دیده، به عمل آورد.

۲- ۴: درصورت امکان محل دچار شکستگی با کیسه‌های یخ خنک شود.

ص:۷۷

۲- ۵: از استفاده از روشهای بانداژ و انواع آتل‌ها و روشهای آتل‌بندی کاملًا آگاه بوده و تمرینهای لازمه انجام شده باشد.

۲- ۶: از اقدام به هرگونه دستکاری در دررفتگی‌ها و شکستگی‌ها جداً خودداری شود (مگر در موارد ذکر شده.)

۲- ۷: درمان و انتخاب روش درمانی، به عهده مراکز درمانی و پزشکان باشد. حتماً در اولین فرصت بیمار به مرکز درمانی منتقل گردد.

مراحل کلی اقدامات شکستگی:

۱- بکار بستن اقدامات، درصورت نیاز (توضیح کامل در بخش احیا قلبی و ریوی و خون و خونریزی آمده است.)

۲- مشخص کردن محل شکستگی و چگونگی ضربه وارد شده به محل، بدون دانستن محل شکستگی، اقدامات اولیه بدون معنا و بی‌ارزش می‌باشد.

توجه: اگر مصدوم هوشیار نباشد امدادگر وظیفه دارد که تمامی بدن مصدوم را بخصوص قسمتهایی را که بیشتر مشکوک به شکستگی است، بررسی کرده و به عدم وجود ضایعه احتمالی مطمئن شود.

تذکر: باید توجه داشت که اطلاعات کسب شده از افراد حاضر درصحنه، می‌تواند بسیار ارزشمند باشد.

۳- کنترل نبض در پایین‌تر از محل ضایعه

توجه: عدم وجود نبض در پایین‌تر از محل ضایعه، نشانه بسیار خطرناک است که باید امدادگر آن را یک مشکل و خطر بسیار جدی تلقی کند و سریعاً به مرکز درمانی انتقال داده شود.

۴- آتل بندی و ثابت نمودن عضو سانحه دیده.

۵- انتقال به مرکز درمانی در اسرع وقت.

ص:۷۸

آتل

آتل وسیله‌ای است که برای بی‌حرکت کردن عضو آسیب دیده، استفاده می‌گردد که این وسیله می‌تواند انواع و اشکال گوناگون داشته باشد.

انواع آتل‌ها

۱- آتل خشک؛ مثل یک تکه چوب یاصفحه فلزی

۲- آتل نرم؛ مثل بالش یا ملحفه چند لا شده

۳- آتل کششی؛ مطابق شکل فوق

۴- آتل بادی؛ مطابق شکل.

شکل (۴۳)- آتل کششی و نحوه استفاده از آن

ص:۷۹

شکل مقابل، انواع وسایلی را که می‌توان از آن به عنوان آتل استفاده نمود و انواع آتل‌ها را نمایش داده است.

شکل (۴۴)- اشکال مختلف آتل‌ها

ص:۸۰

شکل (۴۵)- انواع وسایلی که به عنوان آتل می‌توان استفاده نمود

قوانین آتل بندی

۱- مطمئن شوید اولًا آیا آتل سالم است؟ ثانیاً زوائد ایجاد کننده ضایعه (مثل زائده‌های تیز و یا احتمالًا میخ) نباشد.

۲- در آتل بندی از انتهای اندام به ابتدای آن بانداژ کنید.

۳- قبل و بعد از آتل بندی نبض را چک کنید تا اگر در طی آتل بندی اختلالی در گردش خون ایجاد شده است مشخص گردد.

ص:۸۱

۴- در مورد آتل‌های بادی بطور مـداوم فشار هوا را کنترل کنیـد چرا که علاوه بر وجود خطر پارگی در آنها، تغییرات دمای هوا نیز باعث تغییر فشار هوای داخل آن می‌گردد و نهایتاً باعث از بین رفتن فشارهای مطلوب درون آتل می‌گردد.

نحوه آتل‌بندی در شکستگی‌های قسمتهای مختلف بدن:

۱- شکستگی جمجمه: بدلیل خطر شدید، پس از اقدامات اولیه سریعاً به مرکز درمانی انتقال دهید.

توجه: در ضـربات وارده به جمجمه، مصدوم دچار بیهوشی می‌گردد که در این شرایط توجه و مراقبت برای حفظ راه هوایی اهمیت زیادی دارد.

۲- شکستگیصورت: در بخش بانداژها گفته می‌شود.

۳- شکستگی ستون فقرات: دارای آتل مخصوص به نام آتل‌های ضایعات نخاعی می‌باشد و بر اساس تصویر فوق باید عمل کرد

شکل (۴۶)- آتل‌بندی ستون فقرات توسط آتل پشتی بلند وروش ثابت‌کردن پاهاتوسط پتو

ص:۸۲

۴- شکستگی دنده و جناغ: با کنترل علائم حیاتی و جلوگیری از ضربات احتمالی اضافی به مرکز درمانی منتقل کنید.

۵- شکستگی در اندام فوقانی:

الف- شکستگی ترقوه و شانه را مطابق شکل مقابل بانداژ هشتی شکل می‌کنیم.

شکل (۴۷)- بانداژ هشتی شکل در شکستگی استخوان ترقوه

ب- شکستگی بازو و ساعد و مچ دست را مطابق شکل مقابل آتل‌بندی می‌کنیم.

شکل (۴۸)- آتل‌بندی در شکستگی ساعد با آتل خشک

ص:۸۳

شکل (۴۹)- نمایش طرز کار با آتل بادی

ج- شکستگی انگشت را مطابق شکل مقابل آتل‌بندی می‌کنیم.

شکل (۵۰)- آتل‌بندی انگشت دست

ص:۸۴

شکل (۵۱)- آتل بندی در پا

شکل (۵۲)- آتل بندی در پا

ص:۸۵

پیچ خوردگی

تعریف- کشش و یا احتمالًا پارگی رباطهای اطراف مفصل بطوری که همراه با در رفتگی مفصل نباشد را پیچ خوردگی می گویند و معمولًا همان دلایلی که باعث در رفتگی می گردند، درصورت تخفیف شدن آنها باعث پیچ خوردگی می‌شوند.

کمکهای اولیه:

بلافاصله مفصل دچار پیچ خوردگی را با کیسه‌های یخ خنک کنید و بدون دستکاری اضافی به مرکز درمانی منتقل نمایید.

شکستگی اندام تحتانی

الف- شکستگی لگن را مانند شکستگی ستون فقرات عمل می‌نماییم.

شکل (۵۳)- آتل بندی در ساق پا

ص:۸۶

ب- در شکستگی ران هم می‌توان از آتل ضایعات نخاعی و هم از آتل خشک و هم از آتل کششی استفاده کرد. مطابق شکل شماره ۳ که شرحش گذشت.

ج- شکستگی ساق پا را مطابق شکل مقابل عمل می‌کنیم.

د- شکستگی مچ و کف پا را با استفاده از آتل‌های نرم مطابق شکل مقابل عمل می‌کنیم.

دررفتگی

تعریف- عدم جایگزینی درست استخوان‌ها در محل مفاصل را دررفتگی می‌گویند که بیشتر به دلیل حرکت ناگهانی در مفصل یا ضربه در حالت غیر متناسب به مفصل می‌باشد.

کمکهای اولیه:

بلافاصله مفصل در رفته را با کیسه‌های یخ خنک نمایید و بدون دستکاری به مرکز پزشکی منتقل کنید.

توجه: به هیچ وجه درصدد جا انداختن مفصل دررفته (بخصوص مفاصل زانو، مچ دست، پا، شانه و آرنج‌های دست نباشید)

سوختگی‌ها

پوست؛ جزئی از دستگاه محافظ بدن است که سطح خارجی بدن را پوشانیده و آن را در مقابل عوامل خارجی محافظت می‌نماید.

پوست از سه لایه مطابق شکل تشکیل شده است.

ص:۸۷

عکس (۵۴)- برش میکروسکوپی پوست

ص:۸۸

ص:۸۹

سوختگی

اشاره

به ضایعاتی که در اثر: حرارت، مواد شیمیایی، جریان برق، مواد رادیو اکتیو در بافتهای مختلف ایجاد می گردند، سوختگی اطلاق می‌شود.

با توجه به عمق و وسعت سوختگی موضع و نسبت سطح سوختگی به سطح کل بدن به سه نوع؛ خطرناک، متوسط، جزئی تقسیم می گردد.

در ارزیابی کلی مصدوم بایستی اقدامات لازم را با توجه به سن و وضعیت عمومی مصدوم انجام داد. عوارض مهم سوختگی عبارتند از: شوک و عفونت

شوک؛ در سوختگی‌های شدید و عمدتاً به علت کاهش حجم خون اتفاق می‌افتد.

عفونت؛ به دنبال سوختگی‌ها در اثر جایگزینی انواع میکروب‌ها در محل زخم سوختگی که به روش بهداشتی پانسمان نشده باشد اتفاق می‌افتد.

کمکهای اولیه در مورد سوختگی‌ها شامل:

۱- حذف عامل سوختگی

۲-ارزیابی بیمار

۳- درمان سوختگی

۴-انتقال بیمار به مرکز درمانی

تعیین درجه وخامت سوختگی‌ها، بر اساس عضو درگیر و عمق و وسعت سطح سوختگی تقسیم می گردد:

۱- سوختگی با آتش

اقدامات امدادی عبارتند از:

الف- حذف عامل سوختگی؛

ص:۹۰

با آب سرد آتش را خفه کنید. لباس‌های مستعد آتش‌سوزی را درآورید. از دویدن شخص در حال سوختن جلوگیری کنید.

ب- ارزیابی بیمار؛

علائم حیاتی، شوک و ... را کنترل و عمق و وسعت و وخامت سوختگی را بررسی کنید.

ج- درمان سوختگی؛

۱- بیمار را روی سطحی که سوختگی و جود ندارد یا کمترین سطح سوختگی را دارد دراز کنید.

۲- وسایل آلوده کننده را از بدن مصدوم جدا کنید.

۳- لباسهای چسبیده به محل زخم را هرگز جدا نکنید.

۴- توسط آب خنک و تمیز محل سوختگی را شستشو دهید.

۵- محل زخم را با گاز استریل پانسمان کنید.

۶- اگر بیمار قادر به نوشیدن است و زمان کافی دارید بر اساس جدول زیر مایعات به مصدوم بنوشانید.

بزرگسالان ۱۲ لیوان، بچه‌های ۱۲- ۱ سال ۱۴ لیوان، کمتر از یکسال ۱۸

د- درصورت وخامت سوختگی مصدوم را به اولین مرکز درمانی منتقل کنید.

تذکر: در سوختگی با قیر، منطقه را بلافاصله با آب سرد خنک کنید. قیر را هرگز برندارید، سپس اقدامات اولیه بالا را به عمل آورید.

۲- سوختگی با مواد شیمیایی

این نوع سوختگی، از جدی‌ترین نوع سوختگی‌ها بوده و در سطح کم و عمق زیادتر بدن را دچار سوختگی می‌نماید.

ص:۹۱

الف- حذف عامل سوختگی: لباسهای آلوده را درآورده و محل را با آب فراوان شستشو دهید.

ب- ارزیابی بیمار: علائم حیاتی شوک و ... را کنترل و عمق و وسعت و وخامت سوختگی را بررسی کنید.

ج- درمان سوختگی: توجه کنید که شستشوی محل آلوده را حداقل ۳۰ دقیقه ادامه دهید و سپس اقدامات درمانی شبیه سوختگی با حرارت را به عمل آورید.

د- محل را با گاز استریل پانسمان و درصورت امکان به اولین مرکز درمانی منتقل کنید.

تذکر: درصورت آلوده شدن چشم با مواد شیمیایی بهترین کار شستشو باآب فراوان است.

دقت کنید تا در موقع شستشو، آب مصرف شده از طرف گوش‌ها از چشم خارج شود تا چشم مقابل را آلوده نکند. درصورت وجود جسم خارجی در چشم، با نوک دستمال تمیز آن را به آرامی از چشم خارج کنید. بعد از شستشو چشم را با گاز استریل پانسمان و مصدوم را منتقل کنید.

۳- سوختگی با جریان برق

این نوع سوختگی دارای عمق زیادی است و به بافتهای داخل بدنصدمه می‌زند. اقدامات امدادی شامل:

الف- حذف عامل سوختگی: توسط یک وسیله عایق مصدوم را از جریان برق جدا کنید.

ب- ارزیابی بیمار: علایم حیاتی شوک و ... را کنترل و عمق و وسعت و

ص:۹۲

وخامت سوختگی را بررسی کنید.

ج- درمان: محل ورود و خروج برق را پانسمان و اقدامات امدادی شبیه سوختگی با حرارت را به عمل آورید.

د- انتقال: مصدوم را در اسرع وقت به اولین مرکز درمانی منتقل کنید.

توجه نمایید فوری‌ترین کار در برخورد باچشم آلوده با مواد شیمیایی را

سوختگی توسط مواد شیمیایی شستشوی‌با آب فراوان شستشو دهید

موضع با آب فراوان می‌باشد.

شکل (۵۵)- خارج کردن جسم خارجی از چشم توسط پارچه تمیز

ص:۹۳

شکل (۵۶)- شستشوی مصدوم سوختگی بوسیله مواد شیمیایی با آب فراوان

۴- سوختگی ناشی از اشعه

توسط دو نوع اشعه ایجاد می گردد:

۱- اشعه خورشید

۲- تشعشعات اتمی

در مورد تشعشعات اتمی ابتدا محافظت خود امدادگر از تشعشعات و ثانیاً رفع آلودگی مصدوم و درصورت امکان، ارائه کمکهای اولیه سوختگی باحرارت مد نظر قرار می گیرد و در مرحله آخر انتقال به مرکز درمانی.

تذکرات:

۱- روش تخمین عمق و وسعت و وخامت سوختگی را به خوبی فرا گیرید.

ص:۹۴

۲- بیمار دچار سوختگی وخیم را در اسرع وقت به مرکز درمانی منتقل کنید.

۳- اگر لباس به محل زخم چسبیده است لباسهای اطراف زخم را بریده و درآورید و به محل زخم دست نزنید.

۴- هرگز برای سرد کردن محل از یخ استفاده نکنید.

۵- به آب مصرفی جهت افزایش سرمای آن نمک اضافه نکنید.

۶- جهت ضد عفونی، از پنبه استفاده نکنید.

۷- کمکهای اولیه در مورد سوختگی‌های شدید، بایستی سریعاً انجام گیرد.

۸- نارسایی تنفسی و شوک احتمالی را سریعاً کنترل نمایید؛ به خصوص در سوختگی‌های بوسیله برق.

۹- در سوختگی با مواد شیمیایی استفاده از ماده خنثی کننده هیچ ارجحیتی به شستشوی با آب فراوان ندارد. لذا ازاستفاده از آنها خودداری کنید و حتماً از آب تمیز استفاده کنید.

۱۰- مدت زمان شستشو را در سوختگی با مواد شیمیایی را با توجه به نوع ماده تنظیم کنید.

شکل (۵۷)- انواع سوزنده‌ها

ص:۹۵

ص:۹۶

ص:۹۷

فصل ششم: آتش نشانی

اشاره

بسمه تعالی

آنگاه که آتش برای بشر کشف و شناخته شد و راههای استفاده از آن معلوم گردید، مهمترین نقش را در تمدن و پیشرفت جامعه‌ها به وجود آورد و منشأ آثار ارزشمند گردید. بنابر این باید گفت که آتش نیز نعمتی است از نعمتهای الهی، اگر راههای درست استفاده کردن و کنترل نمودن آن را خوب بشناسیم و بی‌احتیاطی را از دست ندهیم. بسیار دیده می‌شود که به علت بی‌احتیاطی و رعایت نکردن اصول علمی در جلوگیری از آتش‌سوزی، دچار ضرر و زیان جانی و اقتصادی، بخصوص در ایام حج می‌شویم.

برای جلوگیری از آتش سوزی، که از حوادث تلخ این سفر عبادی، سیاسی و اجتماعی است، باید همه خدمتگزاران حج روش آن را بیاموزند و با به کار بردن اصول علمی، بتوانند آتش را خاموش و یا از بروز آن جلوگیری کنند.

در ایام حج ممکن است در سه مکان با این فاجعه روبروی شویم:

۱) محل اقامت در مکه مکرمه و مدینه منوره

۲) منا و عرفات

۳) انبار

ص:۹۸

اگر نکات ذیل را رعایت نماییم، می‌توانیم از این معضل شوم جلوگیری کنیم:

۱- برادران خدمه پیش پرواز، جهت تحویل مکان اسکان زائرین، حتماً کپسولهای آتش خاموش کن را در آبدارخانه و آشپزخانه تمام طبقات بررسی نموده، از سالم بودن آنها اطمینان حاصل نمایند و اگر با کمبود کپسول آتش‌نشانی روبرو شدند، ازصاحب هتل و مکان اسکان درخواست نمایند.

همچنین آشپزخانه و آبدارخانه باید دارای دستگاه تهویه باشد.

۲- آبدار و آشپز باید وسائل ذیل را، قبل از استفاده مورد بررسی قرار دهند:

الف) شلنگهای گاز، ترکیدگی و یا پوسیدگی نداشته باشد. حتی المقدور چند متر شلنگِ گاز از ایران همراه ببرند تا بتوانند شلنگهایی را که از انبار تحویل می‌گیرند، تعویض نمایند.

ب) پیچ سیلندر کپسول گاز شل نباشد.

ج) ژیگلاتور سالم باشد.

د) از سالم بودن پلوپزها اطمینان حاصل شود.

و) سر همه اتصالات، بستِ فلزی داشته، و محکم بسته شود.

۳- چون مواد سوختنی (موادی که زود آتش می‌گیرد) در اثر داغ شدن، آتش می‌گیرند، برادران آبدار و آشپز و کمکهای آنها باید مواظبت بیشتری کنند.

الف) از پارچه‌هایی که دارای مواد نفتی (پلاستیکی)، روغنی و پشمی هستند، هرگز نباید به عنوان آستری و یا لباس کار استفاده شود.

ب) هرگز نباید آشغال و مانند آن را نزدیک اجاق گاز جمع کرد.

ج) برای اطمینان حاصل کردن از سیلندر کپسول گاز و شلنگ و ... از

ص:۹۹

کف‌صابون استفاده شود واز زدن‌کبریت ویاشمع، قبل‌از اطمینان‌خودداری شود.

د) اجاق گاز در مکانی قرار داده شود که از حصارهای چوبی ساختمان دور باشد.

ه) قبل از استفاده از اجاق گاز، ابتدا کبریت را روشن نموده و سپس پیچ گاز را باز کنید و گاز را روشن نمایید و سپس کبریت افروخته را پس از خاموش کردن دو نیمه کنید.

۴- آشپز قبل و بعد از قرمز کردن هر نوع غذا، آب را به هیچ وجه نباید در ظرف روغن داغ بریزد چون خطر مُشتعل شدن دارد و باعث آتش‌سوزی می‌شود.

۵- زمانی که اجاقها روشن است آبدار و آشپز نباید مکان خدمت را ترک نمایند، مگر این که کمک خود را جایگزین نمایند و پس از خاتمه کار و ترک آبدارخانه یا آشپزخانه، حتماً از بسته شدن پیچ سیلندر کپسولهای گاز و خاموش شدن اجاقها، اطمینان حاصل کنند و پس از آن محل را ترک نمایند.

۶- به زائران یادآوری شود که مواظب ته سیگار خود باشند و پس از خاموش نمودن در زیر سیگاریهای فلزی یا چینی قرار دهند. در غیر اینصورت ممکن است به آتش‌سوزی بزرگی منجر شود.

آتش سوزی در عرفات ومنا

ایام تشریق سرزمین عرفات و منا زیر پوشش هزارها چادر به هم چسبیده است که با یک بی‌احتیاطی و غفلت از طرف خدمتگزاران حج و یا زائران، در کمتر از چند دقیقه، ممکن است جهنمی از آتش بوجود آید که مهار آن حتی با پیشرفته‌ترین امکانات آتش‌نشانی، مشکل و یا غیر ممکن باشد و

ص:۱۰۰

نمود عینی آن آتش سوزی در سال ۱۳۵۴ در منا که خسارات جانی و مالی فراوانی را در پی داشت. و در حج ۱۳۷۴ قبل از آمدن زائران به سرزمین عرفات و منا آتش‌سوزی مهیبی رخ داد که خسارات مالی فراوان وارد شد.

پس بر ما فرض و واجب است برای پیشگیری از آتش‌سوزی به موارد زیر توجه کافی داشته باشیم:

۱- به توصیه‌های ایمنی مأمورین به دقت توجه نموده و از بردن هر گونه وسائل آتش‌زا در چادرهای منا و عرفات جداً خودداری نمایید. و برای آوردن آب جوش جهت چای، حتماً از مکانهای تعیین شده مطوّف استفاده کنید.

۲- قبل از ایام تشریق، وقتی وسائل و مواد مورد نیاز حجاج، جهت آسایش آنها به منا و عرفات برده می‌شود، سعی گردد موادی که احتراق بوجود می‌آورد در چادرها روی هم انباشته نشود. چون در اثر گرمای زیاد، شعله‌ور شده و فاجعه می‌آفرینند.

۳- به زائران و خدمه سیگاری، تذکر داده شود که به هیچ عنوان حق ندارند، در چادرهای منا و عرفات سیگار روشن بگذارند، حتماً از زیر سیگاریهای فلزی یا چینی استفاده نمایند و پس از تمام شدن سیگار، باقی مانده آن را خاموش کرده و زیر خاک و شِن دفن نمایند.

۴- اگر خدای ناخواسته در منا و عرفات آتش‌سوزی رخ داد، قبل از هر اقدامی خونسردی خود را حفظ نموده و پس از تخلیه چادرها از زائران، سعی کنید چادرها را بخوابانید و پس از آن آب روی آنها بریزید و درصورت خطرناك بودن، محل را به سوی بلندی ترک نمایید.

در همه حال، رعایت حال مُسن‌ترها و بیماران و خانمها و ... در اولویت قرار دارد.

ص:۱۰۱

آتش‌سوزی در انبار

برای این که از سوختن وسائل و اثاثیه انبار بکاهیم، رعایت موارد ذیل ضروری است:

۱- هنگام تحویل اثاثیه از انبار یا تدارکات، اصول ایمنی رعایت شده و از کشیدن سیگار در انبار خودداری گردد.

۲- به هنگام تحویل دادن اثاثیه، حتماً از خالی بودن کپسولهای گاز اطمینان حاصل شود.

در ضمن خالی کردن کپسولهای گاز، حتماً در محیطی باز و دور از مواد آتش‌زا و گرما باشد.

۳- در بسته‌بندی اثاثیه، جهت تحویل به انبار، دقت کافی مبذول شود که پس از تمیز کردن آنها، موادی که احتراق خود به‌خود بوجود می‌آورند، روی هم انباشته نشود و حتی المقدور در بسته‌های فلزی سرپوشیده قرار گیرد.

«تئوری حریق»

مثلث آتش:

خواص آتش ۹۹٪ به‌نفع اقتصاد وصنعت می‌باشد، لذا جبران ۱٪ خسارتهای احتمالی آتش‌سوزیها که بوجود می‌آید غیرقابل جبران بوده و بدین منظور؛ یعنی برای جلوگیری از ۱٪ خسارت آتش‌سوزیهای غیر ارادی، دستگاههایی بنام «آتش‌نشانی» در شهرها دائر شده که زندگی و جان و مال مردم را از خطر سوختن حفظ و حراست نماید.

سازمان آتش‌نشانی تاکنون تعداد زیادی از افراد کارخانه‌ها، سینماها، ادارات و انبارها را آموزش داده تا قبل از رسیدن مأموران آتش‌نشانی اقدامات اوّلیه انجام و از توسعه آتش‌سوزی جلوگیری نمایند.

ص:۱۰۲

امروزه در تمام دنیای متمدن برای تبادل اعمال و افکار در خصوص آتش‌نشانی رابطه کامل موجود است و آرم مخصوص آتش‌نشانی که عبارت از یک مثلث می‌باشد برای کلیه آتش‌نشانیها شناخته شده و تقریباً بصورت آرم بین‌المللی در آمده است.

با توجه به مثلث فوق، نتیجه می گیریم که آتش ترکیبی است از:

الف) یک جسم یا ماده قابل اشتعال ب) حرارت ج) هوا (اکسیژن) ما می‌توانیم این سه عامل اصلی را در کنار همدیگر طبق شکل قرار دهیم و بنام مثلث آتش بشناسیم، هرگاه یکی از سه عامل را، که تشکیل دهنده مثلث آتش و ضروری برای انجام عمل احتراق است، از میان برداریم، مثلث آتش ناقص شده و فرو می‌ریزد و عمل احتراق متوقف می گردد.

این عمل را می‌توانیم با برداشتن یا کم کردن مواد قابل سوخت؛ یعنی جلوگیری از تغذیه حریق و یا جلوگیری از رسیدن اکسیژن به آتش‌سوزی، با استفاده از مواد شیمیایی، گازهای خنثی و یا تقلیل درجه حرارت با استفاده از آب انجام دهیم، در هر سه‌صورت آتش‌سوزی کنترل و متوقف خواهد شد.

مواد قابل اشتعال را می توان به حالت جامد، مایع و یا بخار (گاز) در طبیعت یافت و معمولًا سوختن هر ماده قابل اشتعال، به استثنای کربن، با

ص:۱۰۳

شعله همراه است و شعله نیز در اثر سوختن یک گاز یا بخار گازِ قابلِ اشتعال بوجود می‌آید. از این رو کلیه مواد قابل اشتعال بحالت جامد یا مایع، می‌بایست با دریافت حرارت، به گاز قابل اشتعال تبدیل شوند تا احتراق بوجود آید و آتش‌سوزی ادامه پیدا کند، البته بعضی از مایعات قابل اشتعال؛ مانند بنزین، بدون دریافت حرارت و در شرایط محیط، از خود گازهای قابل اشتعال متصاعد می‌نماید.

«آتش»

آتش نتیجه یک عمل شیمیایی است که از ترکیب اکسیژن، حرارت و یک ماده قابل اشتعال بدست می‌آید؛ بدین سان که اکسیژن با کربن اجسام ترکیب شده و تولید ائیدرئید کربنیک می‌کند. گاهی هم تولید اکسید کربن نموده و در اثر این فعل و انفعال، شعله و حرارت تولید می‌نماید.

تجربه نشان داده است که هر جسم در مقابل حرارت و موقعیت بخصوص قابل اشتعال است.

مثال: برای اشتعال مایعات لازم است که سه شرط رعایت گردد:

۱- در حال بخار باشند.

۲- اکسیژن به اندازه کافی موجود باشد که مخلوط قابل اشتعال گردد.

۳- حرارت به اندازه و به درجه احتراق رسیده باشد.

در جامدان حرارت که بوسیله شعله ایجاد می‌گردد، در تمام جسم منتشر شده و وسیله سوختن کلیه اجسام را فراهم می‌نماید و هر اندازه که به حرارت مواد سوختنی اضافه شود سرعت و شدت اشتعال بیشتر می‌گردد و بطور کلی شعله عبارت است از همان سوختن گازهای متصاعد.

ص:۱۰۴

«احتراق»

احتراق عبارت است از یک فعل و انفعال شیمیایی که تولید نور و حرارت نماید.

درجه احتراق؛ درجه حرارتی که لازم است تا احتراق حاصل شود را «درجه حرارت سوخت» می گویند و به سه گروه مختلف به قرار زیر تقسیم می گردد:

الف- نقطه اشتعال؛ کمترین درجه حرارتی که یک جسم می‌تواند آنقدر بخار قابل اشتعال متصاعد نماید که با دریافت شعله، یک احتراق موقّتی و کوتاه بوجود آورد و عمل احتراق ادامه نیابد.

ب- نقطه آتش؛ کمترین درجه حرارتی است که قادر است از حرارت حاصل از احتراق گازهای متصاعده، آنقدر بخار قابل اشتعال تولید نماید که عمل احتراق ادامه یابد، بطوری که ملاحظه می‌شود اختلاف بین نقطه آتش و نقطه اشتعال در این است که درجه حرارت مورد لزوم در نقطه اشتعال فقط برای یک احتراق موقتی است درصورتی که در نقطه آتش درجه حرارت باید آنقدر بالا باشد که بتواند احتراق ادامه یابد. در نتیجه حرارت نقطه آتش از درجه حرارت نقطه اشتعال بالاتر خواهد بود.

ج- درجه حرارت خود سوزی؛ کمترین درجه حرارتی که یک جسم بتواند خود بخود بسوزد. این را «درجه حرارت خود سوزی» گویند و تقریباً با درجه احتراق یکی بوده و تفاوتی ندارد.

«اطفاء یا خاموش کردن آتش» به سه طریق می‌توان آتش‌سوزی را خاموش کرد:

۱- سرد کردن

ص:۱۰۵

۲- قطع کردن هوا یا اکسیژن (خفه کردن) ۳- قطع یا دور ساختن مواد سوختنی توضیح:

۱- سرد کردن یا پایین آوردن درجه حرارت؛ این عمل معمولًا بوسیله آب انجام می‌شود؛ مثلًا وقتی آتش چوب را با آب خاموش می‌کنیم، با این عمل درجه حرارت پایین آمده و آتش خاموش می‌شود.

۲- قطع هوا (خفه کردن)؛ این عمل معمولًا بوسیله گازهای غیر قابل اشتعال و سنگین‌تر از هوا؛ مانند گاز کربنیک و ئیدروکربورهای هالوژنه مانند کربن تتراکلرید و یا متیل برومید و یا راندن سریع هوا بوسیله پودرهای شیمیایی و یا پوشاندن سطح آتش بوسیله کفهای شیمیایی و یا کف مکانیکی (سبک و سنگین) و در بعضی از موارد حتی با یک عدد پتوی خیس و یا مقداری خاک یا ماسه انجام می‌شود.

۳- قطع یا دور ساختن موادسوختنی؛ در بعضی از آتش‌سوزیها؛ مانند آتش‌سوزی گازها و مایعات، بهترین روش، قطع یا دور ساختن مواد سوختنی می‌باشد؛ مثلًا اگر یک سیلندر گاز آتش بگیرد، در مرحله اوّل بهتر است که شیر آن را ببندیم و جریان گاز را قطع نماییم و سپس اقدام به خنک نمودن آن کرده و همچنین در آتش‌سوزی مایعات مانند نفت و بنزین، علاوه بر اقدامات اطفائی، باید منابع سوخت را نیز از محل دور کنیم و یا اگر در محلی با آتش‌سوزی مواجه شدیم و هیچ وسیله اطفائی نداشتیم حداقل کاری که می‌توانیم انجام دهیم دور کردن وسائلی است که آتش به آنها نرسیده است.

«راههای مختلف انتقال حرارت» این عمل به سه طریق امکان پذیر است:

ص:۱۰۶

۱- انتقـال حرارت به طریق هـدایت ۲- انتقـال حرارت به طریق جابجـایی ۳- انتقـال حرارت به طریق تشعشـعی ۱- انتقـال حرارت به طریـق هـدایت؛ همـانطور کـه می‌دانیـم، حرارت از جسـمی که دارای حرارت بالاـتری است، به یـک جسم که دارای درجه حرارت پـایین‌تر است منتقـل می گردد. وحتّی در یـک جسم، از نقطه گرمتر به نقطه سـردتر نیز حرکت می کنـد که در اینصورت حرارت از یک ذرّه جسم به ذرّه دیگر در همان جسم جریان می‌یابـد، ماننـد هدایت جریان برق در یک جسم هادی، با این تفاوت که حرارت خیلی کندتر حرکت می کند. پس انتقال حرارت از طریق هدایت در آتش‌سوزیها باعث می گردد که حرارت از طریق میله‌های فلزی در سـقف یـا پـایه ساختمانهـا، از اتاقی به اتاق دیگر گسترش یابـد، مگر این که این سـتونهای فلزی از میان دیوارهای مقاوم در برابر حریق گذشته باشد.

۲- انتقال حرارت به طریق جابجایی؛ در آتش‌سوزیها، اینگونه جریانات به علت احتراق و گرم شـدن گازها بوجود می‌آیـد و باعث می‌شـود که گازهـای گرم به طرف بالاـ از طریق پله‌کانهـا و کانـال و آسانسورهـا حرکت کرده و بـاعث گسـترش حریق در طبقـات مختلف ساختمـان گردد و به همین دلیل هوای سـرد به طرف محل آتش سوزی جریان می‌یابـد که با تغـذیه حریق و تأمین اکسـیژن کافی آتش‌سوزی ادامه می‌یابد.

ص:۱۰۷

۳- انتقال حرارت به طریق تشعشعی؛ در این آتش‌سوزی، امواج حرارتی با عبور از فضا به سایر اجسام برخورد کرده و حرارت را به آن جسم منتقل می‌نمایـد. هنگامی که یک موج حرارتی به سطح یک جسم برخورد کنـد، سهصورت پیـدا می‌کنـد؛ یا این اجسام منعکس می‌گردند مانند جسمصیقلی، یا از آنها عبور می‌نماید مانند شیشه و یا بوسیله آن جسم جذب می‌گردد مانند لباسهای تیره یا لباس نزدیک بخاری روشن.

«طبقه‌بندی آتش‌سوزیها»

اشاره

آتش‌سوزیها را از نظر نوع و طریقه مبارزه با آن، به شش طبقه تقسیم می‌نمایند:

۱- خشک. ۲- مایعات. ۳- گازها. ۴- الکتریسته.

۵- فلزات قابل اشتعال. ۶- مواد منفجره.

طبقه اوّل: آتش‌سوزیهای خشک

اشاره

این طبقه از آتش‌سوزیهـا به‌مواردی گفته می‌شود که پس از سوختن، از خود خـاکستر بـاقی می‌گـذارد؛ ماننـد فرآورده‌هـای چوبی، پنبه‌ای، پشـمی، لاستیکی، پلاستیکی و انواع مختلف پارچه‌های مصـنوعی و حبوبات و غلات و غیره. بهترین راه برای خاموش کردن این نوع آتش‌سوزیها، «سرد کردن» و مؤثرترین وسیله «آب» می‌باشد.

ص:۱۰۸

مطالب شرایط کلی و نحوه سوختن بعضی از مواد سوختنی، می‌تواند برای ما آموزنده باشد؛ برای مثال چوب را به‌عنوان یک ماده جامد سوختنی مورد مطالعه قرار می‌دهیم، هرگاه مطلب را از دید یک آتش نشان بنگریم ملاحظه خواهیم کرد که چوب یکی از مهمترین مواد سوختنی می‌باشد.

نحوه آتش‌گیری و ادامه گسترش و اطفای حریق، رابطه مستقیم با خواص و مشخصات چوبهای در حال سوخت دارد. چوب با دریافت حرارت کافی می‌سوزد و درصورت عدم دریافت هوای کافی، تبدیل به ذغال چوب گشته و یا تجزیه می‌شود. چوب به مقدار زیاد بخصوص در کشورهایی که دارای این ثروت هستند در مصالح ساختمانی مصرف دارد. گرچه اطلاعات کمی در مورد انواع چوبها وجود دارد لیکن بخوبی می‌دانیم که عکس‌العمل چوب در مقابل آتش، با توجه به نوع آن فر ق‌می‌کند، همانطور که می‌دانیم، حتّی در چوب خشک نیز مقداری رطوبت وجود دارد و قبل از آن که چوب بتواند بسوزد باد رطوبت آن خارج شود. چوبهای سبز که مقدار قابل ملاحظه‌ای رطوبت دارند در مقابل درجات حرارت خیلی بالا نیز مقاومت می‌نمایند، وجود رطوبت در چوبهای مختلف و به مقادیر متفاوت از نظر آتش‌سوزی نهایت اهمیت را دارد، چون مقدار قابل ملاحظه‌ای حرارت لازم است تا رطوبت موجود در چوب را تبخیر نماید و این مقدار حرارت را حرارت «نهان تبخیر» می‌نامند، تمام این حرارت، بدون آن که درجه حرارت چوب بالا رود یا آتش‌سوزی حاصل شود جذب می‌گردد.

مقدار گازهای فرّار و قابل سوخت، که از سوختن چوب بدست می‌آید، با توجه به نوع چوب فرق می‌کند. هرگاه مقدار هوایی را که برای سوخت لازم است مأخذ مقایسه قرار دهیم، مقدار گازهای متصاعده از ذغال کمتر از ۴۰ درصد وزن اصلی آن می‌باشد، درصورتی که در مورد چوب ۶۳٪ تا ۷۸٪

ص:۱۰۹

می‌باشـد و نظر به این که گازهای فرّار و قابل سوخت باید برای یافتن اکسیژن حرکت نمایند به همین دلیل آتش‌سوزیهای چوبی با شعله‌های بلند می‌سوزند که این خود یکی از عوامل گسترش حریق است.

مقـدار خـاکستر موجـود در چـوب بسـیار کم است و معمولًـا یـک ترکیب الکلی می‌باشـد که این ترکیب در تشدیـد فعـل و انفعـال شیمیایی و تبـدیل کربن به گازهای قابل اشـتعال مؤثر است، بطوری که از خواص چوب اسـتنباط گردیـد با خروج رطوبت از داخل چـوب و به وجود آمـدن شـعله‌های سوزان و مرتفع حریق گسـترش می‌یابـد و به همین دلیـل است که در آتش‌سوزیهـایی که چوب زیادی وجود دارد، سرعت آتش‌سوزی زیاد و گسترش حریق فوری می‌باشد.

خاصـیت آتش‌گیری چوبهای خشک آنقـدر مهم است که منجر به تحقیق جهت تهیه مواد و روشـهایی برای مقاوم ساختن چوب در برابر حریق گردیـده است بهترین روش برای نیـل به این مقصود، رنـگ‌آمیزی چوب بـا مواد ضـد حریق است که این رنگهـای ضـد حریق را از مواد شیمیایی فسفاتها، سولفاتها و نمک آمونیاک تهیه می‌کنند.

«اطلاعاتی در مورد آب»

همانطور که قبلًا توضیح داده شد، برای خاموش کردن آتش‌سوزیهای خشک، بهترین طریقه «سرد کردن» و مؤثرترین وسیله «آب» می‌باشد که اینک به شرح این ترکیب می‌پردازیم:

آب ترکیبی بسـیار پایدار، از اکسـیژن و ئیدروژن است. نیروی کشـش سـطحی آن بسیار و پس از جیوه، از کلیه مایعات عادی دیگر بیشتر است.

خاصـیت چسـبندگی آن زیاد است. قدرت نفوذ کافی دارد. هادی الکتریسیته است. خاصیت حل کردن مواد در آن زیاد است و هر چه درجه

ص:۱۱۰

حرارتش پایین‌تر باشد، گاز بیشتری در خود نگاه می‌دارد؛ بطوری که در یخ میزان گاز محلول با هوا بیشتر است تا در آب معمولی و به همین دلیل یخ وزن کمتر و حجم بیشتر قریب ۱۹ از آب معمولی داراست، در درجه فشار عادی درصورت تبخیر ۱۷۰۰ مرتبه بر حجمش افزوده می‌شود (انفجار دیگهای بخار و پرتاب شدن آن به مسافتهای نسبتاً دور، روی این اصل است).

قدرت جذب حرارت یک گالن آب برابر با ۷ گالن کف شیمیایی است.

قدرت خنک کردن آب شور (آب دریا) کمتر از آب معمولی است.

«سود آب از نقطه نظر آتش‌نشانی»

ارزانی و فراوانی آب موجب شده است که دسترسی به آن، به سهولت ممکن باشد. قدرت بسیار سیلان آب در انواع لوله‌های فلزی و لاستیکی و برزنتی، که انتقال آب را از فواصل دور به کانون حریق میسر می‌سازد، وقتی توسط سر لوله‌های مخصوص حریق، بصورت گرد روی حریق یا در فضای داغ پاشیده شود، به حداکثر خاصیت سردکنندگی آن می‌رسیم و درصورتی که به شکل قطرات درشت پخش گردد، به همان نسبت از این خاصیت کاسته شده و قسمتی از آب بدون تبخیر، در کف محل حریق روان می‌شود و هرگاه آب را بهصورت فوران پر روی حریق بریزیم بیش از ۱۰ الی ۱۵ درصد آن تبخیر نگشته و قسمت اعظمش، نه تنها به هدر می‌رود که ممکن است خود بر اثر فشار زیادی که به در و دیوار کانون حریق یا محتویات محل وارد می‌سازد، بر خسارت ناشی از حریق بیافزاید. وقتی آب زیاد بدین ترتیب بپاشند کف طبقات بنای مورد حریق، از آب پر شده به دیوارها و کف و سقف و اثاث منقول و غیر منقول اماکن مختلف خسارت بسیار وارد می‌آورد، حتی فشار زیاد آب که بوسیله پمپهای اتومبیلهای آتش‌نشانی، با لوله‌های قوی به

ص:۱۱۱

دیوارها روانه می‌سازند، کم‌کم روکش و ملات مصالح ساختمانی را از بین برده و موجب در هم ریختن آن می گردد.

با تمامی این احوال، چگونگی استفاده از قدرت سردکنندگی آب اغلب بدست ما نیست و وضع خاص حریق به ما تحمیل می‌سازد؛ مثلًا در حریقهای بزرگ چنانچه آب بهصورت گرد به کار رود، حرارت زیاد فضا و جریان شدیدصعودی هوای داغ، این نوع آب را قبل از رسیدن به کانون حریق تبخیر نموده و توأم با جریانصعودی هوا به خارج می‌رانـد. از طرف دیگر در حریقهای بزرگ به علت حرارت زیاد، نمی‌توان به کانون حریق نزدیک شد و ناچار از فاصله دور باید به خاموش کردن آن پرداخت و چون هر قدر آب با قطرات ریزتر پرتاب گردد، از بَرد و سردی آب به نسبت زیادی کاسته می‌شود، لذا ناچار باید از فوران پر در این مورد استفاده کرد، با آن که خود می‌دانیم، در اینصورت قسمت اعظم آب به هدر می‌رود.

در اینگونه موارد نیز چنانچه از هر دو شکل آب در آن واحد استفاده شود. به مراتب زودتر به نتیجه اصلی که خاموش کردن کانون حریق است می‌رسیم؛ بدین ترتیب که در آن واحد از فوران پر، جهت حمله به منشأ حریق از فواصل دور و از آب گرد برای سرد کردن فضای داغ، مانند سپر پیشروی استفاده کنیم. در اینصورت بدیهی است به سرعت می‌توان به کانون اصلی حریق نزدیک شد، بدون آن که هوای داغ محل بتواند مانع کار گشته یا به مأمورانصدمه بزنند.

بنابر این آب گرد را تنها در کانونهای کوچک حریق یا برای سرد کردن فضای داغ و سپر پیشروی در حریقهای بزرگ می توان بکار برد.

مقدار کل آب تبخیری مورد نیاز جهت خاموش کردن یک حریق، نسبت معکوس دارد با سرعت آب پاشی، بدین معنا که هر چه ملایمتر آب بر

ص:۱۱۲

روی حریق بپاشیم مقدار کل آب مورد نیاز برای خاموشی کامل بیشتر خواهد بود.

«زیانهای آب از نقطه نظر آتش‌نشانی»

آب نسبتاً سنگین وزن است، یک متر مکعب آن قریب یک تن وزن دارد، در نتیجه حمل و نقل آن دشوار است و چون هادی الکتریسیته است، لذا در محلهایی که احتمال برخورد آب با سیم‌های برق یا آلات و ادوات و دستگاههای الکتریکی می‌رود، خطر برق گرفتگی برای آتش‌نشان وجود دارد.

خسارت از ناحیه آب زیادِ پر فشار به اماکن، گاه از خود حریق کمتر نیست و چون منظور اصلی از آتش‌نشانی تقلیل خسارت است، باید نکات فراوانی را با نهایت دقت رعایت نمود:

رسیدن آب به بعضی از مواد شیمیایی، مایعات قابل اشتعال یا فلزات و مواد قابل احتراق، نه تنها اثر خاموش کننده ندارد، که گاه بر شدت احتراق و دامنه‌دار شدن حریق می‌افزاید و نیز ممکن است موجب انفجارهای شدید گردد.

رسیدن آب به هر گونه دارو، بفرض آن که آنها را تجزیه نکرده و گازهای قابل اشتعال تولید نکند، یا اغلب آنها را در خود حل می‌کند یا غیر قابل استفاده می‌سازد.

درصورت رسیدن آب به موادی؛ مانند کاربیت، بلافاصله گاز بسیار خطرناک استیلن در هوا پخش شده و محیط را انفجاری می‌نماید. یا بعض از فلزات؛ مانند سدیم، پتاسیم و غیره که واکنشهای انفجاری دارد.

چون از بیشتر مایعات قابل اشتعال، مانند فرآورده‌های نفتی سنگینتر می‌باشد لذا در آنها فرو رفته و به محض آن که قشر داغ این قبیل مایعاتِ

ص:۱۱۳

مشتعل به آن رسید یکباره تبخیر گشته ۱۷۰۰ بار بر حجمش اضافه شده و در نتیجه قسمت اعظم مایع مشتعل، یکباره به خارج پرتاب و بصورت نهرهای مشتعل جریان یافته و بر دامنه حریق و خسارات به مراتب می‌افزاید.

در بعضی از مایعات قابل اشتعال؛ مانند الکل حل می‌شود لذا اطفای حریق اینگونه مایعات، تنها درصورتی امکان‌پذیر خواهد بود که آب بسیار فراوان به کار رود (نسبت به مقدار حریق) تا مایع مشتعل بسیار رقیق گشته و حالت اشتعال را از دست بدهد.

به علت قدرت زیاد کشش سطحی در اطفای حریق، بعضی از مواد؛ مانند خاک اره، ذغال سنگ و از این قبیل، چندان مؤثر نیست زیرا فقط مانند پوشش روی آنها را می‌گیرد و خاموشی سطحی ایجاد می‌کند در حالی که حریق در درون مواد ادامه داشته موجب تبخیر سریع آب سطحی گشته و دوباره شعله‌ور می‌گردد. مصرف آب در آتش‌نشانی نسبت به نوع حریق و چگونگی دستیابی، بسیار متفاوت است.

آب را به صورت فوران مستقیم یا دوش، «قطراتی» یا «گردی» از طریق لوله‌های آتش‌نشانی، به اندازه‌های مختلف دستگاههای خاموش کننده دستی یا لوله کشیهای ثابت؛ مانند آب پاشهای سقفی و یا توسط هلیکوپتر یا هواپیما روانه کانون حریق می‌سازند.

طبقه دوم: مایعات قابل اشتعال

نقطه اشتعال: خطر آتش‌سوزی مایعات قابل اشتعال، بستگی مستقیم به خاصیت تبخیر شدن این مایعات دارد که در اثر دریافت حرارت از محیط یا یک منبع دیگر و تولید گاز کافی برای اختلاط با هوا، تولید مخلوط قابل انفجار می‌نماید.

ص:۱۱۴

درجه حرارت نقطه اشتعال مایعات مختلف، می‌تواند یک راهنمای مفید برای این ارزیابی باشد. دستگاههایی که برای اندازه‌گیری نقطه قابل اشتعال به کار می‌رود، متفاوت بوده ولی اصول کار آنها یکی است. نمونه‌ای از مایع مورد آزمایش را در یک فنجان یا ظرف سربسته یا سرباز قرار می‌دهند و سپس این ظرف را به آرامی حرارت داده و درجه حرارت آن را بالا می‌برند و در فواصل معین شعله را به آن نزدیک می‌کنند. در درجه حرارتی که مایع مورد آزمایش آنقدر گاز از خود تولید کند که با دریافت شعله در سطح مایع، برای یک لحظه کوتاه شعله ایجاد کند و ادامه نیابد، آن درجه حرارت موجود در مایع را «نقطه اشتعال» گویند.

در مورد بعضی از مواد نفتی، برای تعیین نقطه اشتعال، می‌بایست حرارت کافی به آنها داده شود و در مورد بعضی از مواد ئیدروکربورها، مانند بنزین حتی اگر درجه حرارت محیط، از نقطه انجماد آب پایین‌تر باشد، احتراق انجام می‌گیرد. دانستن نقطه اشتعال مایعات مختلف از نظر ایمنی در امر نگهداری و انبار کردن آنها کمال اهمیت را دارد.

نقطه خود سوزی: خاصیت سوختن روغن گرم هنگام تماس با اکسیژن، یکی از نکات مهم و قابل بررسی است و از همین خاصیت است که در موتورهای دیزل استفاده شده است. درجه حرارتی که روغن در برابر اکسیژن، هوا و حرارت می‌سوزد را «درجه حرارت خود سوزی» گویند بدینصورت می‌توان آن را اندازه‌گیری کرد:

یک محفظه فلزی را به آرامی حرارت داده از داخل آن اکسیژن عبور می‌دهیم آنگاه در فواصل معلوم قطره‌ای روغن به داخل این محفظه می‌ریزیم، در کمترین درجه حرارت که قطرات روغن شعله‌ور گردد آن درجه را درجه حرارت خود سوزی گویند.

ص:۱۱۵

مایعات را از نظر قابل اشتعال بودن به دو دسته تقسیم می کنند:

۱- سریع الاشتعال. ۲- کند اشتعال.

- سریع الاشتعال به مایعاتی گفته می‌شود که نقطه تبخیر آنها پایین باشد؛ مانند بنزین.

- کُند اشتعال به مایعاتی گفته می‌شود که نقطه تبخیر آنها بالا باشد؛ مانند نفت، روغن‌های حیوانی و ....

مایعات را از نظر حل شدن در آب به دو دسته تقسیم می کنند:

۱- مایعاتی که درآب حل می‌شوند؛ مانند الکلها.

۲- مایعاتی که در آب حل نمی‌شوند؛ مانند فرآورده‌های نفتی، روغنی و ....

در مایعات، ظرف هر چه بیشتر خالی باشد، خطر انفجار بیشتر است (بشکه یا تانکرهای بنزین و نفت) و باید توجه داشتیم که در آتش‌سوزی مایعات، شدت آتش‌سوزی به سطح مایع بستگی دارد، بنابر این در این نوع از آتش‌سوزیها باید از پخش شدن مایعات و جاری شدن آنها جلوگیری نمود و بهترین خاموش کننده، اگر در سطح کوچکتری باشند، پودرهای شیمیایی و اگر در سطح بزرگتری باشند کف مکانیکی است.

ص:۱۱۶

طبقه سوم: گازها

اشاره

هر گازی می‌تواند خطرناک باشد، حتی هوای فشرده داخل سیلندرها؛ زیرا اگر حرارت به سیلندر برسد، فشار بالا رفته و ممکن است آن را منفجر نماید.

گازهای قابل اشتعال از نظر وزن مخصوص به دو دسته تقسیم می گردند:

۱- گازهایی که از هوا سبکترند، مانند ئیدروژن.

۲- گازهایی که از هوا سنگین‌ترند، مانند بوتان و پروپان.

گازهای قابل اشتعال عبارتند از ئیدرو کربورهای سیر شده یا سیر نشده که از نفت گرفته می‌شوند.

۱- ئیدرو کربورهای سیر شده؛ مانند متان (۴) اتان (۶ ۲) پروپان (۳ ۸) بوتان (۱۰ ۴)

۲- ئیدروکربورهای سیر نشده؛ مانند اتیلن (۴ ۲) استیلن (۲ ۲)

گازی که برای سوخت منازل به کار می‌رود و به وسیله سیلندر و با نامهای مختلف؛ از قبیل «ایران گاز»، «پرسی گاز» و ... حمل و نقل می‌شود، چنانچه توأم با احتیاطهای لازم مصرف و حمل و نقل نشود، خطرناک بوده درصورت تنفس باعث بیهوشی و درصورت اختلاط با هوا به نسبتهای معین با شعله کبریت یا هر شعله دیگر یا جرقه کلید چراغ برق یا جرقه حاصل از قطع و وصل یخچال برقی و یا جرقه هر وسیله برقی دیگر، مشتعل و منفجر و باعث وارد آمدن زیانهای جانی و مالی می گردد. این گاز مخلوطی از پروپان و بوتان می‌باشد که درصد اختلاط آن در فصلهای مختلف متفاوت می‌باشد.

ص:۱۱۷

جدول نسبت اختلاط گاز در فصول مختلف

درصد اختلاط

فصل پروپان بوتان بهار ۳۰٪ ۷۰٪ تابستان ۱۰٪ ۹۰٪ پاییز ۳۰٪ ۷۰٪ زمستان ۵۰٪ ۵۰٪

«خطرات گازها و طریقه مبارزه»

بطورکلی در مورد مواجه شدن با خطرات گازها دو حالت مختلف وجود دارد:

۱- مرحله‌ای که آتش‌سوزی ناشی از گاز بوجود آمده باشد.

۲- مرحله‌ای که گاز در ساختمان پخش شده و آتش نگرفته باشد.

برای مبارزه در مرحله اوّل؛ یعنی آتش‌سوزیهای ناشی از گاز در محلهای سرپوشیده، لازم است ابتدا اطراف مخازن گاز را با توجه به نوع

ص:۱۱۸

آتش‌سوزی خاموش نماییم، درصورتی خودِ گاز را خاموش می‌نماییم که مخزن گاز قابل حمل به بیرون یا شیر کنترل آن سالم باشد تا بتوانیم پس از خاموش کردن، بلا‌ـ فاصله مخزن را به خارج از ساختمان منتقل و یا با بستن شیر کنترل از خروج گاز جلوگیری نماییم.

درصورتی که مخزن قابل انتقال نباشد و یا به عللی نتوانیم از خروج گاز جلوگیری کنیم، باید از خاموش کردن خود سیلندر گاز پس از خاموش کردن اطراف خودداری نماییم و مرتباً بوسیله آب مخزن را از تمام نقاط و بیشتر از قسمت بالا‌ـ خنک نموده از سرایت آتش به اطراف جلوگیری کنیم تا زمانی که وسائل انتقال مخزن و یا جلوگیری از خروج گاز آماده گردد.

یادآوری: علت این که باید از خاموش کردن گاز درصورت عدم انتقال مخزن یا جلوگیری از خروج گاز در جاهای سر پوشیده خودداری نماییم، این است که امکان دارد در اطراف سیلندر گاز خاموش نشده باشد و جرقه‌ای در زیر جعبه‌ها، داخل کشوها و یا بطور کلی در محلی خارج از دید آتش‌نشان، باقی بماند، از طرفی گاز را که خاموش ساختیم نتوانیم آن را کنترل کنیم که در نتیجه گاز رها شده مخلوط با هوا، فضا را پر می‌کند و با باقی مانده جرقه آتش، تولید انفجار می‌کند که هم امکان تلف شدن افراد وجود دارد و هم خسارات ناشی از انفجار به مراتب بیشتر از آتش‌سوزی اوّلیه خواهد بود.

برای خاموش نمودن آتش‌سوزی گازها، باید هر سه طریق اطفای مثلثِ آتش را انجام دهیم:

۱- سیلندر را به وسیله آب خنک می‌کنیم (پایین آوردن درجه حرارت).

۲- آتش را بوسیله مواد خفه کننده، پودرهای شیمیایی و گاز کربنیک و غیره خاموش می‌سازیم (خفه کردن).

۳- جریان گاز را قطع می‌کنیم (دور ساختن مواد سوختنی).

ص:۱۱۹

مرحله دوّم؛ زمانی که گاز در ساختمان پخش شده و آتش نگرفته باشد (مرحله خطر) در این حالت لازم است که برای جلوگیری از انفجار و آتش‌سوزی اقدامات زیر انجام شود:

۱- خاموش کردن تمام منابع حرارتی؛ از قبیل بخاری و چراغهای خوراک پزی و غیره.

۲- از قطع و وصل نمودن کلیدهای برق خودداری شود؛ یعنی اگر حتی یک لامپ روشن بود آن را بوسیله کلید خاموش نکنیم چون خود کلید تولید جرقه می‌نماید البته در مواردی که فیوز برق در خارج از ساختمان قرار دارد می‌توانیم فیوز کنتور را باز کنیم تا جریان برق در داخل ساختمان بدون ایجاد جرقه قطع شود ولی اگر فیوز در محل پخش شدن گاز باشد به هیچ عنوان آن را باز نمی‌کنیم.

۳- جلوگیری از خروج گاز بوسیله بستن شیر کنترل.

۴- باز کردن تمام دربها و پنجره‌های ساختمان.

۵- خارج کردن گاز داخل ساختمان بوسیله ایجاد باد و برای این کار باید از وسائلی استفاده شود که تولید الکتریسیته ساکن یا جرقه ننماید و وسائل مناسب عبارتند از یک مقوای بزرگ یا قطعه‌ای گونی یا پارچه‌های نخی و غیره. مطمئن‌تر آن است که پارچه یا گونی را خیس نماییم.

۶- بهتر است از دستکش یا یک تکه پارچه مرطوب برای باز و بسته کردن دربها استفاده شود چون حرکت در روی موکت‌ها، در بدن تولید الکتریسیته ساکن می‌کند.

۷- برای داخل شدن به محل بهتر است از دستگاه تنفس استفاده کنیم یا قطعه‌ای پارچه در جلوی دهان قرار دهیم و درصورت امکان چیزی باشد کهصورت را بپوشاند تا در زمان بروز آتش‌سوزی ریه و مجاری دچار

ص:۱۲۰

سوختگی نشود.

یادآوری: در طول اقدامات فوق، باید از تمام جهات احتیاطهای لازم به عمل آید و از پوشیدن کفشهای میخدار و پوشیدن یا درآوردن لباس در داخل ساختمان خودداری شود و اگر به عنوان نیروی آتش نشانی به چنین محلی می‌روید بهتر است یک یا دو سر لوله آب را قبلًا در محل آماده کنید تا اگر آتش‌سوزی ایجاد شد بتوانید به موقع اقدام نمایید و به نجات افراد آسیب دیده بشتابید و همچنین هنگام عملیات از اجتماع افراد در اطراف ساختمان جلوگیری نموده و از حداقلّ افراد، برای داخل شدن به ساختمان استفاده شود.

توجه: این مخلوط چنانچه از ۱٪ الی ۱۰٪ با هوای آشپزخانه یا مکان بسته‌ای اختلاط پیدا کند قابل انفجار خواهد بود.

«گاز طبیعی» گاز طبیعی؛ مانند ذغال سنگ و نفت منشأ آلی داشته و اغلب با نفت همراه است و از چاههای نفتی بدست می‌آید ترکیبهایش نسبت به محل فرق می‌کند ولی بیشتر از متان و اتیلن ترکیب یافته و چند درصدی نیتروژن آزاد دارد و گاه ۹۹٪ آن متان است.

گاز طبیعی سوخت تمیز و راحتی است زیرا دارای بو و دود نبوده و خاکستر بجای نمی‌گذارد، لذا سوختی ممتاز شناخته شده و در بعضی از کشورها این گاز را بصورت مایع در آورده و در انبارهای خاص نگاه می‌دارند تا حمل و نقل آن به آسانیصورت گیرد.

این گاز سبکتر از هوا است، چنانچه از ۵٪ الی ۱۵٪ با هوای آشپزخانه یا محیط سربسته‌ای اختلاط پیدا کند، قابل انفجار خواهد بود.

تجربه و آمار نشان می‌دهد که اغلب حوادث ناشی از گاز، در اثر عدم

ص:۱۲۱

آشنایی مصرف کنندگان گاز به اصول ایمنی بوده است ولی با رعایت اصول ایمنی مطمئناً هیچ گونه خطری بوجود نخواهد آمد.

«راهنمای ایمنی برای مصرف کنندگان گاز طبیعی» ۱- رکولاتور و کنتور گاز توسط شرکت ملی گاز ایران، با رعایت تمام نکات فنی و ایمنی در محل مناسب نصب می گردد. بنابر این درصورت لزوم فقط شرکت ملی گاز ایران مجاز است محل آنها را تغییر دهد.

۲- درصورت بروز هر نوع آتش‌سوزی در ساختمان، چون وجود گاز در لوله‌ها باعث تشدید آتش‌سوزی و خطرات بیشتری خواهد شد، به سرعت شیر اصلی ورود گاز به ساختمان را که نزدیک کنتور قرار دارد ببندید تا جریان گاز به داخل ساختمان قطع گردد.

۳- به علل مختلف، گاهی لازم می‌شود که تغییراتی در لوله‌کشی گاز منازل ایجاد شود یا به علت نقص فنی در سیستم لوله‌کشی، پاره‌ای تعمیرات لازم می گردد. این تغییرات هرچند که بظاهر کاملًا ساده باشد، باید توسط اشخاص مجاز یا مؤسساتصلاحیت‌دار انجام گیرد.

۴- لوله گاز مربوط به هر دستگاه گاز سوز، باید به یک شیر مصرف مجهز باشد تا در موقع ضرورت بتوان با بستن این شیر از ورود گاز به دستگاه معیوب جلوگیری کرد.

۵- چون لوله‌های لاستیکی معمولی، در برابر مواد نفتی و گازی به سرعت فاسد می‌شوند لذا برای اتصال وسائل گازسوز خانگیِ کوچک، به سیستم لوله‌کشی گاز، می‌توان از لوله‌های پلاستیکی و لاستیکی مصنوعی تقویت شده استفاده کرد، طول لوله‌های ذکر شده نباید از یک متر و نیم بیشتر باشد.

ص:۱۲۲

۶- نصب آبگرمکن گازی در حمام یا اتاقی که بطور عادی در آن جریان هوا وجود ندارد، باعث کمبود اکسیژن شده احتمالًا ایجاد خفگی می‌نماید.

۷- از فرود آوردن ضربه به وسیله دیگ و سایر ظروف سنگین بر روی اجاق گاز، باید خودداری شود؛ زیرا این عمل باعث سست شدن اتصالهای نشت گاز خواهد گردید.

دقت: برای روشن نمودن گاز ابتدا کبریت را روشن و سپس شیر گاز را باز کنید.

طبقه چهارم: الکتریسیته

مانند ژنراتورهای مولد برق، دینام‌ها، کابلها و سیمهایی که دارای انرژی الکتریسیته هستند، باید قبل از هر اقدامی جریان برق قطع گردد و بعد از آن، با توجه به نوع آتش‌سوزی در اطراف وسائل برقی، از خاموش کننده مناسب استفاده کنیم.

طبقه پنجم: فلزات قابل اشتعال

بعضی از فلزات، مانند سدیم، پتاسیم، کلسیم، آلومینیم، منیزیم و باریم دارای خاصیت اشتعال شدید می‌باشند و در موقع آتش‌سوزی با نور خیره کننده‌ای می‌سوزند و بهترین وسیله برای خاموش کردن این فلزات، ماسهصد درصد خشک و پودر شیمیایی می‌باشد و برای مثال سدیم را شرح می‌دهیم:

مشخصات سدیم: فلزی نرم، رنگ نقره‌ای، روی آب شناور باقی مانده و با آن شدیداً فعل و انفعال شیمیایی همراه با شعله انجام می‌دهد، بخارات آن شدیداً تحریک کننده است.

نحوه نگهداری: این فلز را در ظروف شیشه‌ای در حالی که در زیر

ص:۱۲۳

مواد نفتی قرار گرفته است، نگهداری و حمل و نقل می کنند.

خطرات: سـدیم در تماس با رطوبت و هوا، باعث تجزیه آنها گردیـده و تولیـد گاز ئیدروژن و حرارت کافی برای شـعله‌ور شدن آن می نماید.

آتش‌سوزی: از دستگاه تنفس و البسه کاملًا استحفاظی، برای جلوگیری از هر گونه تماس با این فلز، استفاده شود. از آب و هر گونه ماده اکسیژن‌دار نباید استفاده کرد. برای اطفا و خاموش کردن از ماسه صد درصد خشک و پودر شیمیایی استفاده گردد.

کمکهای اولیه: بخارهای حاصل از سوختن سدیم در هوا که محتوی اکسید سدیم می‌باشد. برای چشم، بینی و گلو شدیداً تحریک کننده می‌باشد و تماس ذرات ذوب شده این فلز با بدن، تولید سوختگی عمیق می‌نماید. هر گونه آلودگی را خیلی سریع پاک کرده و محل سوختگی حاصله را با محلول اسید استیک خنثی نمایید و فوراً او را به بیمارستان برسانید.

طبقه ششم: مواد منفجره

اشاره

منظور از مواد منفجره در این بحث مواد منفجره از نوع سبک یا تجاری می‌باشـد؛ مانند انواع باروتها، دینامیت، چاشـنی و ... اگر در این گونه مواد منفجره، آتش‌سوزی رخ دهد بلافاصله تمام مواد در یک لحظه توأم با انفجار از بین می‌رود و قدرت پرتاب تکه‌های ناشی از انفجار در این گونه مواد تا شعاع ۲۰۰ متر می‌باشد. بنابر این مبارزه با این مواد منفجره، زمانی آغاز می‌شود که آتش‌سوزی به آنها نرسیده باشد و باید از سرایت آتش به این مواد جلوگیری شود و برای مبارزه باید به موارد زیر توجه کرد.

۱- افراد آتش‌نشان و وسائل مربوط به آن، باید دور از شعاع خطر؛ یعنی به فاصله ۲۰۰ متر یا در پشت پناهگاهی مستقر شوند.

ص:۱۲۴

۲- شعاع خطر باید از نوع درجه یک «منطقه خطر» اعلام گردد تا از ورود افراد متفرقه جلوگیری شود.

۳- اطلاع به مقامات انتظامی و احضار کارشناس مربوطه.

۴- باید از حداقل افراد برای نزدیک شدن به محل مواد منفجره استفاده کرد و افراد منتخب برای نزدیک شدن به محل باید از حفاظ استفاده نمایند و ضمناً باید دارای اطلاعات زیر باشند:

الف) آشنایی به موقعیت محل

ب) آشنایی با محل دقیق مواد منفجره

پ) عکس العمل مواد منفجره در برابر حرارت

ج) نوع و مقدار مواد منفجره

افراد آتش‌نشان باید سعی نمایند از سرایت آتش به مواد منفجره جلوگیری کنند و ضمن خاموش کردن آتش (با توجه به نوع آتش‌سوزی) به وسیله آب مواد منفجره را خیس نمایند تا خاصیت انفجار آنها از بین برود.

درصورت عدم امکان جلوگیری از سرایت آتش به مواد منفجره، آتش‌نشان باید بلافاصله از محل دور شده و درصورت انفجار به حالت درازکش بر روی زمین قرار گیرد.

«انواع انفجارات»

اشاره

انفجاراتی که ممکن است در آتش سوزی با آن مواجه شویم را به سه دسته تقسیم می‌کنند ولی انفجار بطور کلی به چهار گروه تقسیم می‌شود:

۱- انفجار ناشی از احتراق (اکسیداسیون).

۲- انفجار ناشی از فشار.

۲- انفجار ناشی از تجزیه.

ص:۱۲۵

۴- انفجارات هسته‌ای.

۱- انفجار ناشی از احتراق (اکسید اسیون):

اگر بخار مایعات قابل اشتعال و یا گاز قابل اشتعال با هوا مخلوط گردد، اختلاط قابل انفجاری بوجود می‌آورند که این اختلاط در اثر رسیدن جرقه و یا شعله بروز می‌کند.

۲- انفجار ناشی از فشار:

ظروف در بسته مایعات یا ظروف تحت فشار گازها، هرگاه در معرض حرارت قرار گیرند در اثر تبخیر مایع و انبساط حجمی گازها فشار داخل ظرف بالا می‌رود و همچنین از مقاومت بدنه ظرف در اثر حرارت کاسته می‌شود.

زمانی که فشار داخل ظرف به بیشتر از مقاومت بدنه ظرف برسد، می‌ترکد و اگر داخل اینگونه ظروف، مایع و یا گاز قابل اشتعال باشد، علاوه بر این که انفجار دومی، ناشی از احتراق ایجاد می‌شود. آتش‌سوزی در یک لحظه تا شعاع بیست‌متر در اثر پرتاب مایع توسعه پیدا می‌کند، برای جلوگیری از این قبیل انفجارها باید از آب بصورت گردی جهت خنک کردن بدنه ظرف استفاده کرد و باید توجه داشت که تمام بدنه ظرف بطور یکنواخت خنک شود و از زدن آب به یک نقطه خودداری کرد.

۳- انفجارات ناشی از تجزیه:

اشاره

این انفجارها شامل تمام مواد منفجره می‌گردد و برای جلوگیری از انفجارشان، از همان روش که در آتش‌سوزیهای مواد منفجره گفته شد استفاده

ص:۱۲۶

می گردد.

«عوامل گسترش آتش‌سوزی»

آتش‌سوزی بدو طریق گسترش می‌یابد: ۱- افقی. ۲- عمودی.

* عوامل گسترش آتش‌سوزی بصورت افقی عبارتند از:

۱- باد

۲- انتقال حرارت بهصورت تشعشعی

۳- ریختن مایعات قابل اشتعال و جاری شدن آنها

۴- انفجارات ناشی از احتراق یا فشار

۵- سرعت انتقال آتش در موارد مختلف* عوامل توسعه آتش‌سوزی بصورت عمودی:

آتش‌سوزی بهصورت عمودی سریعتر از افقیصورت می گیرد و عوامل آن عبارتنداز:

۱- راهروها و پله‌ها

۲- کانال آسانسورها

۳- پنجره‌ها

۴- روزنه و منافذ سقف‌های کاذب

۵- کانال کابلهای برق، کولر و تهویه

۶- انفجارات ناشی از احتراق یا فشار

«طریقه ایجاد حرارت»

ایجاد حرارت به سه طریق امکان دارد: ۱- شیمیایی ۲- مکانیکی ۳- الکتریسیته

ص:۱۲۷

۱- طریقه شیمیایی: تعدادی از عناصر و مواد شیمیایی در شرایطی خود بخود حرارت تولید نموده و سبب آتش‌سوزی می گردد؛ مانند آلوده شدن پارچه و چوب به اسید نیتریک و مخلوط گلیسیرین و پرمنگنات در معرض نور شدید.

۲- طریقه مکانیکی: در این طریقه، بر اثر اصطکاک و یا تحت فشار قرار گرفتن گازها، حرارت تولید شده و سبب آتش‌سوزی می گردد.

۳- طریقه الکتریسیته: هرگاه جریان برقی را از مقاومتی عبور دهیم، در آن مقاومت حرارت تولید می‌شود؛ مانند اتوی برقی و اجاق برقی.

درباره مرکز

بسم الله الرحمن الرحیم

جاهِدُوا بِأَمْوالِکُمْ وَ أَنْفُسِکُمْ فی سَبیلِ اللَّهِ ذلِکُمْ خَیْرٌ لَکُمْ إِنْ کُنْتُمْ تَعْلَمُونَ (سوره توبه آیه ۴۱)

با اموال و جانهای خود، در راه خدا جهاد نمایید؛ این برای شما بهتر است اگر بدانید حضرت رضا (علیه السّلام): خدا رحم نماید بنده‌ای که امر ما را زنده (و برپا) دارد ... علوم و دانشهای ما را یاد گیرد و به مردم یاد دهد، زیرا مردم اگر سخنان نیکوی ما را (بی آنکه چیزی از آن کاسته و یا بر آن بیافزایند) بدانند هر آینه از ما پیروی (و طبق آن عمل) می کنند

بنادر البحار-ترجمه و شرح خلاصه دو جلد بحار الانوار ص ۱۵۹

بنیانگذار مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان شهید آیت الله شمس آبادی (ره) یکی از علمای برجسته شهر اصفهان بودند که در دلدادگی به اهلبیت (علیهم السلام) بخصوص حضرت علی بن موسی الرضا (علیه السلام) و امام عصر (عجل الله تعالی فرجه الشریف) شهره بوده و لذا با نظر و درایت خود در سال ۱۳۴۰ هجری شمسی بنیانگذار مرکز و راهی شد که هیچ وقت چراغ آن خاموش نشد و هر روز قوی تر و بهتر راهش را ادامه می دهند.

مرکز تحقیقات قائمیه اصفهان از سال ۱۳۸۵ هجری شمسی تحت اشراف حضرت آیت الله حاج سید حسن امامی (قدس سره الشریف) و با فعالیت خالصانه و شبانه روزی تیمی مرکب از فرهیختگان حوزه و دانشگاه، فعالیت خود را در زمینه های مختلف مذهبی، فرهنگی و علمی آغاز نموده است.

اهداف :دفاع از حریم شیعه و بسط فرهنگ و معارف ناب ثقلین (کتاب الله و اهل البیت علیهم السلام) تقویت انگیزه جوانان و عامه مردم نسبت به بررسی دقیق تر مسائل دینی، جایگزین کردن مطالب سودمند به جای بلوتوث های بی محتوا در تلفن های همراه و رایانه ها ایجاد بستر جامع مطالعاتی بر اساس معارف قرآن کریم و اهل بیت علیهم السّلام با انگیزه نشر معارف، سرویس دهی به محققین و طلاب، گسترش فرهنگ مطالعه و غنی کردن اوقات فراغت علاقمندان به نرم افزار های علوم اسلامی، در دسترس بودن منابع لازم جهت سهولت رفع ابهام و شبهات منتشره در جامعه عدالت اجتماعی: با استفاده از ابزار نو می توان بصورت تصاعدی در نشر و پخش آن همت گمارد و از طرفی عدالت اجتماعی در تزریق امکانات را در سطح کشور و باز از جهتی نشر فرهنگ اسلامی ایرانی را در سطح جهان سرعت بخشید.

از جمله فعالیتهای گسترده مرکز :

الف)چاپ و نشر ده ها عنوان کتاب، جزوه و ماهنامه همراه با برگزاری مسابقه کتابخوانی

ب)تولید صدها نرم افزار تحقیقاتی و کتابخانه ای قابل اجرا در رایانه و گوشی تلفن سهمراه

ج)تولید نمایشگاه های سه بعدی، پانوراما ، انیمیشن ، بازیهای رایانه ای و ... اماکن مذهبی، گردشگری و...

د)ایجاد سایت اینترنتی قائمیه www.ghaemiyeh.com جهت دانلود رایگان نرم افزار های تلفن همراه و چندین سایت مذهبی دیگر

ه)تولید محصولات نمایشی، سخنرانی و ... جهت نمایش در شبکه های ماهواره ای

و)راه اندازی و پشتیبانی علمی سامانه پاسخ گویی به سوالات شرعی، اخلاقی و اعتقادی (خط ۲۳۵۰۵۲۴)

ز)طراحی سیستم های حسابداری ، رسانه ساز ، موبایل ساز ، سامانه خودکار و دستی بلوتوث، وب کیوسک ، SMS و...

ح)همکاری افتخاری با دهها مرکز حقیقی و حقوقی از جمله بیوت آیات عظام، حوزه های علمیه، دانشگاهها، اماکن مذهبی مانند مسجد جمکران و ...

ط)برگزاری همایش ها، و اجرای طرح مهد، ویژه کودکان و نوجوانان شرکت کننده در جلسه

ی)برگزاری دوره های آموزشی ویژه عموم و دوره های تربیت مربی (حضوری و مجازی) در طول سال

دفتر مرکزی: اصفهان/خ مسجد سید/ حد فاصل خیابان پنج رمضان و چهارراه وفائی / مجتمع فرهنگی مذهبی قائمیه اصفهان

تاریخ تأسیس: ۱۳۸۵ شماره ثبت : ۲۳۷۳ شناسه ملی : ۱۰۸۶۰۱۵۲۰۲۶

وب سایت: www.ghaemiyeh.com ایمیل: Info@ghaemiyeh.com فروشگاه اینترنتی: www.eslamshop.com

تلفن ۲۵-۲۳۵۷۰۲۳- (۰۳۱۱) فکس ۲۳۵۷۰۲۲ (۰۳۱۱) دفتر تهران ۸۸۳۱۸۷۲۲ (۰۲۱) بازرگانی و فروش ۰۹۱۳۲۰۰۰۱۰۹ امور کاربران ۲۳۳۳۰۴۵(۰۳۱۱)

نکته قابل توجه اینکه بودجه این مرکز؛ مردمی ، غیر دولتی و غیر انتفاعی با همت عده ای خیر اندیش اداره و تامین گردیده و لی جوابگوی حجم رو به رشد و وسیع فعالیت مذهبی و علمی حاضر و طرح های توسعه ای فرهنگی نیست، از اینرو این مرکز به فضل و کرم صاحب اصلی این خانه (قائمیه) امید داشته و امیدواریم حضرت بقیه الله الاعظم عجل الله تعالی فرجه الشریف توفیق روزافزونی را شامل همگان بنماید تا در صورت امکان در این امر مهم ما را یاری نمایندانشاالله.

شماره حساب ۶۲۱۰۶۰۹۵۳ ، شماره کارت :۶۲۷۳-۵۳۳۱-۳۰۴۵-۱۹۷۳و شماره حساب شبا : -۰۶۲۱-IR۹۰-۰۱۸۰-۰۰۰۰-۰۰۰۰ ۰۶۰۹-۵۳به نام مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان نزد بانک تجارت شعبه اصفهان – خیابان مسجد سید

ارزش کار فکری و عقیدتی

الاحتجاج - به سندش، از امام حسین علیه السلام -: هر کس عهده دار یتیمی از ما شود که محنتِ غیبت ما، او را از ما جدا کرده است و از علوم ما که به دستش رسیده، به او سهمی دهد تا ارشاد و هدایتش کند، خداوند به او می‌فرماید: «ای بنده بزرگوار شریک کننده برادرش! من در کَرَم کردن، از تو سزاوارترم. فرشتگان من! برای او در بهشت، به عدد هر حرفی که یاد داده است، هزار هزار، کاخ قرار دهید و از دیگر نعمت‌ها، آنچه را که لایق اوست، به آنها ضمیمه کنید».

التفسیر المنسوب إلی الإمام العسکری علیه السلام: امام حسین علیه السلام به مردی فرمود: «کدام یک را دوست‌تر می‌داری: مردی اراده کشتن بینوایی ضعیف را دارد و تو او را از دستش می‌رَهانی، یا مردی ناصبی اراده گمراه کردن مؤمنی بینوا و ضعیف از پیروان ما را دارد، امّا تو دریچه‌ای [از علم] را بر او می گشایی که آن بینوا، خود را بِدان، نگاه می‌دارد و با حجّت‌های خدای متعال، خصم خویش را ساکت می‌سازد و او را می‌شکند؟».

[سپس] فرمود: «حتماً رهاندن این مؤمن بینوا از دست آن ناصبی. بی گمان، خدای متعال می‌فرماید: «و هر که او را زنده کند، گویی همه مردم را زنده کرده است»؛ یعنی هر که او را زنده کند و از کفر به ایمان، ارشاد کند، گویی همه مردم را زنده کرده است، پیش از آن که آنان را با شمشیرهای تیز بکشد».

مسند زید: امام حسین علیه السلام فرمود: «هر کس انسانی را از گمراهی به معرفت حق، فرا بخواند و او اجابت کند، اجری مانند آزاد کردن بنده دارد».



قائمیه
مرکز تحقیقات رایانه‌ای
اصفهان
WWW
برای داشتن کتابخانه های‌تخصصی
دیگر به سایت این مرکز به نشـــانی
www.Ghaemiyeh.com
www.Ghaemiyeh.net
www.Ghaemiyeh.org
www.Ghaemiyeh.ir
مراجعه و برای سفارش با ما تماس بگیرید.
۰۹۱۳ ۲۰۰۰ ۱۰۹